
Markt&Technik
Juli 1990
DM 7,–
64'er
7|90
DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS
64'er-Test
Auf dem Prüfstand
■ Spiel: Turrican – endlich da!
■ Drucker: DL 1100 – ungewöhnlich gut
■ Modul: Super Snapshot V5
Neue Anwendungen
Extra-Touren
CD-Musikbox mit C64 ■
Bauanleitung Pulsmesser ■
GRAFIK
AKTIV
■ So geht's: Grafikprogrammierung
■ Listing des Monats: Grafik à la Eddison
commodore
64
JETZT MIT
Sammel-Poster
C64
im Riesenformat

Auf ins HIGHSCREEN® LAPTOP-Zeitalter!

Mit nur 3.6 kg für nur 1295.- DM in allem tragbar.

Dabei ist der B 200 LAPTOP von HIGHSCREEN® ein vollwertiger PC. Sogar mit 2 Laufwerken (3.5", 720 K). Das ist bei LAPTOP's außergewöhnlich. Vor allem bei diesem Gewicht!



- 80 C 88 Prozessor
- 8 MHz
- 640 K Speicher
- 2 Diskettenlaufwerke 3.5" je 720 K
- Entspiegelte LCD-Anzeige 10.5" CGA-kompatibel 640 x 200 Punkte
- Serielle, Drucker- und RGB-Farbmonitor-schnittstelle
- Auswechselbarer Akku + Netzteil
- Incl. Tragetasche
- Incl. DOS 3.41
- Abmessungen: 331 x 310 x 55 mm
- Gewicht: Nur **3.6 kg**

nur **1295.-**

Neu!

Auch lieferbar als

B 310 AT »superslim«

80286-12 Prozessor (Landmark 15 MHz), 1 MB Speicher, 1 Laufwerk 3.5" 1.44 MB, Festplatte 40 MB (25 ms, Interleave 1:1), 3.8 kg

nur



Jetzt in ersten Stückzahlen lieferbar! Wegen erhöhter Nachfrage teilweise Lieferzeiten!

Adressen in FETT jetzt NEU!

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

1000 BERLIN
Kurfürstendamm 162
030/8 91 20 15

1000 BERLIN-Steglitz
Schloßstr. 67
030/8 34 40 45

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76

2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandh.)
040/35 36 58

2000 HAMBURG-Altona
Große Bergstr. 179
040/3 89 51 42

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 86 22

2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
0451/7 44 03

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
0531/1 32 34

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4000 DÜSSELDORF 1
Hüttenstr. 5a
0211/37 17 18

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4400 MÜNSTER
Geiststr. 4
0251/53 20 01

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5000 KÖLN
Barbarossaplatz 5
0221/24 51 05

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 00

5100 AACHEN
Rotter Bruch 20
0241/54 10 27

5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
0241/53 47 39

5300 BONN
Münsterstr. 18 (Cassius-B.)
0228/65 00 30

Ab 19. Mai
5400 KOBLENZ
Schloßstr./Casinostr. 49
0261/4 84 20

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
069/23 20 74

6100 DARMSTADT
Mathildenplatz 8
06151/2 78 04

6200 WIESBADEN
Schützenhofstr. 4
06121/30 70 12

6400 FULDA
Am Rosengarten 14
0661/7 82 66

6600 SAARBRÜCKEN
St. Johanner Markt 26
0681/39 85 89

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

NEU ab MAI/JUNI
7000 STUTTGART
Holzstraße 19

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8000 MÜNCHEN 81
Arabellastr. 7
089/9 10 29 58

8000 MÜNCHEN 45
Ingolstädter Str. 5
089/3 56 97 39

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

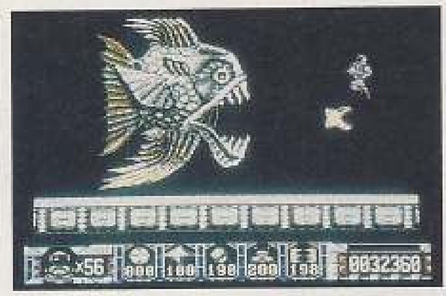
8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 10
0821/15 23 49



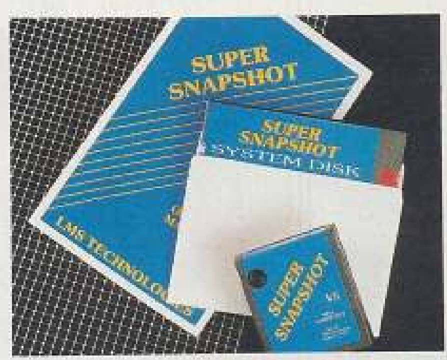
VOBIS jetzt auch 2x in ÖSTERREICH:
A-1010 WIEN · Opernring 21
Telefon 0222/5 87 90 67
1150 WIEN · Mariahilferstr. 151/Ecke Haidmanngasse · Tel. 0222/8 33 87 05
■ **DIREKTVERSAND: 0222/5 87 98 21**

VOBIS-Zentrale/Direktversand:
Postfach 1778 · Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81 · Telex 832 389

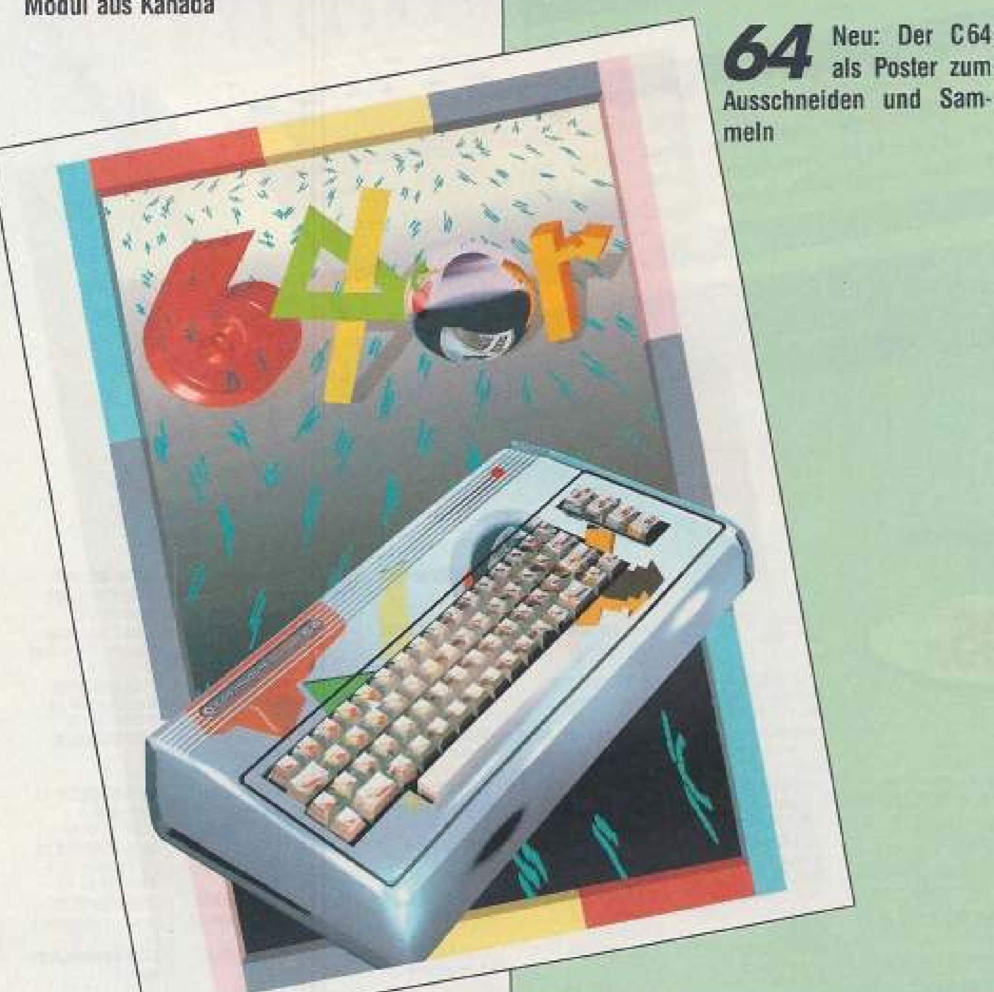
INHALT



116 *Turrican* im Test: Auf 13 Levels und mehr als 1000 Screens gegen 50 verschiedene Monster



106 Klein, stark, schwarz: *Super Snapshot*, das neue Game-Modul aus Kanada



64 Neu: Der C64 als Poster zum Ausschneiden und Sammeln

AKTUELLES

WETTBEWERBE

PROGRAMME FÜR SIE

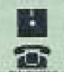
TIPS & TRICKS



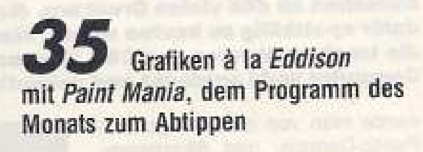
7/90

Titeltexte sind rot gekennzeichnet

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden



35 Grafiken à la *Eddison* mit *Paint Mania*, dem Programm des Monats zum Abtippen



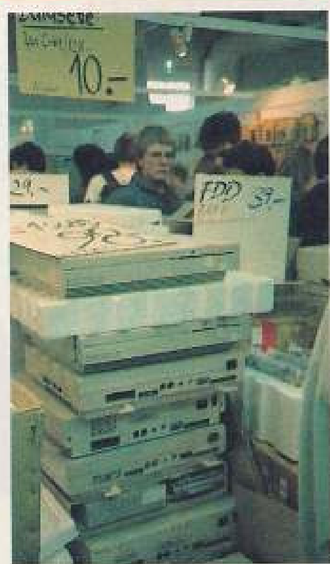
100 Neue Rubrik: Ungewöhnliche Anwendungen mit dem C64 – z.B. Pulsmessen oder eine CD-Musikbox steuern

Hobbytronic

Hobby-tronic 13. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik Dortmund 25. – 29. April 1990 COMPUTER-SCHAU 9. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

Vom 25. bis 29. April wurde das Messezentrum Westfalenhalle in Dortmund zum Treffpunkt für Computerfans und Freizeit-Elektroniker. »Hobbytronic« und »Computer-Schau« sind Zwillingsmessen, die jedes Jahr mehr als 70000 Besucher anziehen. Auch in diesem Jahr waren für beide Messen zwei große Hallen reserviert, auf denen sich mehr als 145 Aussteller und acht Freizeit-Verbände bzw. Computer-Clubs tummelten. Schwerpunkte der Hobbytronic bilden Bausätze und Bauteile, CB- und Amateurfunkgeräte, Laborzubehör, Meß- und Prüfgeräte, Antennen, Leiterplatten, Werkzeuge, Experimentiersysteme und vieles andere.

Auf der Computer-Schau stellten sehr viele Hersteller, vor allem aus dem regionalen Bereich, ihre Angebote vor. Fast erschlagen



Computer mit Defekt waren auf der Hobbytronic schon günstig zu erhalten



Zwischen all den vielen Druckern, die ohne Garantie, aber dafür spottbillig zu kaufen waren, stand einsam ein SX 64, die tragbare Version des C 64. Wer mag diesen begehrten Computer wohl entdeckt und gekauft haben?

wurde man von den Mengen an Public-Domain- und Shareware-Programmen. Diese preisgünstige Software gab es hauptsächlich für PC, C64, Amiga und Atari ST.

Von den wenigen Neuigkeiten der Messe, war die kleinste Festplatte der Welt für den Amiga 500 interessant, die hier erstmals zum Verkauf angeboten wurde, oder ein Diskettenschloß für PCs, das für stolze 160 Mark ein Booten von der Diskette verhindern soll.

Interessanter waren jedoch die Anbieter, die Berge von C64, C128, Plus/4, PCs, andere Computer und Zubehör zum Schleuderpreis an den Mann oder die Frau brachten. »C128 für 98 Mark«, war da zu lesen, »mit leichtem Defekt, welcher, ist unbekannt.« Diese Angebote gingen weg wie warme Semmeln. Zum Teil herrschte Stimmung wie auf dem Jahrmarkt. Für Bastler sicher eine große Stunde. (gk)

Hobbytronic/Computer-Schau, Westfalenhalle Dortmund GmbH, Messezentrum, Rheinlanddamm 200, 4600 Dortmund 1, Tel. 0231/1204525



Public-Domain- und Shareware-Programme gab es in rauhen Mengen in Dortmund

Bitmaster plus

HIGH TECH

Der *Bitmaster* ist ein Interface, das zwischen Drucker und Computer geschaltet wird, um moderne 24-Nadler mit herkömmlichen 9-Nadel-Druckertreibern ansteuern zu können. Der *Bitmaster plus* soll nun folgende Funktionen bieten: Druckerpuffer von 32 bis über 128 KByte, individuelle Anpassung der Konvertierung per DIP-Schalter, Wahl zwischen filigraner und intensivierter Druckdarstellung sowie Druckdichte von 180 bis 360 dpi. Zusätzlich sind noch eine Selbstdiagnose-Funktion und eine Kontrollmöglichkeit des Zeilenvorschubs eingebaut. Alle Funktionen können auch abgeschaltet werden, falls das Programm diese bereits übernimmt.

Alle bisher gelieferten *Bitmaster* können umgerüstet werden. Der Umrüstsatz soll 95 Mark kosten. (aw)

RKT, Postfach 71 08 44, 8000 München 71

Der RKT *Bitmaster Plus*

Commodore-Drucker am PC

PC

Der *PRN-IEC-Adapter* ermöglicht den Anschluß von Druckern mit Commodore-kompatibler Schnittstelle (IEC seriell) an den Standard-Parallelanschluß eines IBM-PCs oder kompatiblen Rechners. Der Adapter übernimmt die rein physikalische und elektrische Anpassung der unterschiedlichen Schnittstellen, konvertiert Textzeichen und setzt Steuersequenzen um. Der Rechner kann sich dabei so verhalten, als sei ein ganz normaler PC-kompatibler Drucker angeschlossen. Der Adapter besteht aus einem Anschlußkabel, einem ausführlichen Handbuch und einer Diskette mit den entsprechenden Druckertreibern. Preis: 69 Mark. (aw)

R. Rubel EDV, Oberweg 14a, 6368 Bad Vilbel 3

Basicode-News



Zu unserem Artikel über *Basicode* (64'er 5/90, Seite 17 ff.) erreichten uns folgende Hinweise:

- Unter der ISBN 3-473-44010-8 ist bereits 1984 ein deutschsprachiges Buch beim Otto Maier Verlag, Ravensburg, erschienen. Autoren waren Michael Wiegand sowie Manfred und Heike Fillinger in Zusammenarbeit mit NOS.
- »dt-64« hat sämtliche *Basicode*-Sendungen eingestellt.
- »DDR II« sendet 14tägig freitags von 23.05 bis 23.20 Uhr auf UKW (REM-Spezial).
- Die Sendung »*Basicode*-Software-Service« wird über 1008 kHz schon um 21 Uhr ausgestrahlt, nicht um 21.35 Uhr.
- Das Begleitmaterial steht bei »Radio DDR« nicht mehr zur Verfügung. Dort sind aber deutschsprachige Versionen der *Basicode*-Übersetzungsprogramme für C64, Sinclair Spectrum, Atari und die KC-Serie (DDR) auf Schallplatte erhältlich. (pd)

Radio DDR: Schulfunk, Herrn Dr. J. Baumann, Nalepastraße 10-50, DDR-1160 Berlin
Stichting Basicode: Herr Haubrich, Postbus 1410, NL-5602 BK Eindhoven
N.O.S. Hilversum: Hobbyscoop, Postbus 1200, NL-1200 BE Hilversum
M. van Deelen: Rudolphlaan 28, NL-3794 MZ de Glind (speziell zum C64/C128)

Atari im Aufwind



Die Atari GmbH, Raunheim, meldet für das Geschäftsjahr 1989 eine Umsatzsteigerung um 25 Prozent auf 277 Millionen Mark. Zurückgeführt wird diese Ausweitung von Marktanteilen auf die beachtliche Stückzahlsteigerung bei der ST-Familie, bei den PCs und beim Portfolio, der seit letztem Herbst bereits 30000mal verkauft wurde. (mf)

Atari Computer GmbH, Postfach 12 13, Frankfurter Straße 89-91, 6096 Raunheim

Börse via Btx



Ab sofort ist der neue Btx-Dienst *Börse Online Aktuell* unter der Btx-Nummer *55102# abrufbar. Neben der bestehenden Datenbank *Börse RealTime* (über »normale« DFÜ erreichbar) ist dies der zweite Börsen-Informationsdienst der Markt & Technik AG.

Der Btx-Dienst informiert über das internationale Kursgeschehen und gibt börsentäglich zwei Anlageempfehlungen (konservativ und spekulativ), die so terminiert sind, daß Sie noch am gleichen Tag der Bank eine Kauforder erteilen können. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion *Börse Online*, Stichwort »Btx«, Elisenstraße 3, 8000 München 2

EDITORIAL

Leserservice



Wer in der letzten Zeit versucht hat, unsere Hotline anzurufen, mußte feststellen, daß einiges anders geworden ist. Die 64'er-Hotline ist ein seit Jahren existierender Telefonservice der Redaktion. Hier erhielten Leser oft die Lösung ihrer Probleme. Oft war die Durchwahl 640 so gefragt, daß viele Leser nicht durchkamen und frustriert aufgaben. Ganz besonders schlimm konnte es kommen, wenn z.B. im Listing des Monats ein Fehler gelandet war, den wir entweder nicht entdeckt oder während der Produktion des Heftes unbemerkt hineinbrachten. Da wir einen redaktionellen Vorlauf von fast zwei Monaten haben, konnte der Fehlerteufel oft erst viel zu spät veröffentlicht werden. Um Sie bei Fehlern in Listings oder sonstigen wichtigen Dingen schneller informieren zu können, haben wir nun drei weitere Infostellen eingerichtet. Neben der Redakteurs-Hotline am Freitag von 13 bis 15 Uhr wird es eine automatische Hotline mit 24 Stunden rund um die Uhr geben. Auf einen Anrufbeantworter werden die neuesten Informationen wie Fehlerhinweise und Tips zur aktuellen 64'er-Ausgabe gesprochen. Sie können jederzeit abgerufen werden unter der üblichen Hotline-Nummer: 089-46 13/640. Wenn Ihr Problem jedoch nicht angesprochen wird, gibt es neben dem konventionellen schriftlichen Weg per Brief auch Btx oder – ganz neu – die 64'er-Mailbox. Die 64'er-Mailbox kann jeder anrufen, der einen Akustikkoppler oder ein Modem besitzt. Sie können damit elektronische Briefe (mails) an die Redaktion oder auch an andere Nutzer der Mailbox schicken und aktuelle Informationen abrufen. Da die Mailbox erst getestet werden muß, sind Fehler noch nicht ausgeschlossen. Wir bitten dafür um Verständnis. Ruft doch mal an! Die Nummer: 089-46 13/818.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge (Chefredakteur)

Musterbriefe auf Diskette

Die »100 kaufmännischen Briefe in Englisch für Ex- und Import« aus dem Langenscheidt Buch ISBN 3-468-41120-0 (12 Mark) sind nun auf Diskette mit dazugehöriger 80-Zeichen-Textverarbeitung für den C64 erhältlich. Die Briefe können angesehen, ergänzt und natürlich gedruckt werden. Programmdiskette und Briefdiskette kosten zusammen 75 Mark. (aw)

Kapardo, Wagrierweg 31, 2000 Hamburg 61

Optische Disketten mit 650 MByte



Eine Neuentwicklung hat Sony auf dem Gebiet der optischen Disketten anzubieten: Durch die Verwendung von mehreren Schichten ist ein Medium entstanden, das mit einem nie dagewesenen Grad an Präzision und Zuverlässigkeit bis zu 650 MByte auf einer Diskette über einen längeren Zeitraum speichern soll. Dazu besteht die optische Diskette aus einer Mischung von Selenantonium, Wismuth und Tellur. Durch die Aufzeichnung mit einem Laserstrahl wird die Struktur so geändert, daß eine neue Schicht mit hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften entsteht. Dies ermöglicht eine fast unbegrenzte Lagerung der Platte. (da)



650 MByte auf einer Diskette

Sony Deutschland GmbH, Hugo-Eckener-Straße 20, 5000 Köln 30, Tel. 0221/5966-0, Fax. 0221/5966-349

Ham Radio '90

Die »Ham Radio«, die größte Amateurfunk-Messe Europas, findet vom 29. Juni bis zum 1. Juli auf dem Messegelände in Friedrichshafen statt.

Auf 10000 m² Ausstellungsfläche stellen mehr als 130 Aussteller aus acht Ländern Neuheiten aus dem Bereich der drahtlosen Kommunikation vor.

Durch die vielen teils ungewöhnlichen Computeranwendungen ist die Ham Radio auch für nicht-funkende Computerfreaks eine Reise wert. Sicher wird auch – wie im Vorjahr – der große Computer- und Amateurfunk-Flohmarkt ein besonderer Publikumsmagnet sein. Für die Besucher bleibt zu hoffen, daß der Anteil professioneller Flohmarkt-Verkäufer niedriger liegt als im letzten Jahr.

Wir werden auch in diesem Jahr die Messe für Sie besuchen und voraussichtlich in der 64'er-Ausgabe 9/90 ausführlich berichten. Die Ham Radio '90 ist am 29. und 30. Juni von 9 bis 18 Uhr, am 1. Juli von 9 bis 16 Uhr geöffnet. (pd)

Internationale Bodensee-Messe Friedrichshafen GmbH, Messegelände, 7990 Friedrichshafen, Tel. 07541/7080
Deutscher Amateur Radio Club DARC e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/492004

Gewinneinbruch bei Commodore

West Chester – Der US-Computerhersteller Commodore International Ltd hat im dritten Quartal zum 31. März 1990 einen Ertragseinbruch hinnehmen müssen. Commodore teilte mit, der Reingewinn sei auf 200000 (Vorjahr 12,4 Mio.) Dollar oder (38) Cent je Aktie gefallen. Der Umsatz habe auf 213,2 (210,2) Mio. Dollar zugenommen. Für die neun Monate zum 31. März 1990 nannte das Unternehmen einen Reingewinn von 5 (60,2) Mio. Dollar oder 16 Cent je Aktie. In der Vorjahresperiode hatte der Gewinn je Aktie 1,88 Dollar betragen. Der Umsatz sei auf 689,2 (759,4) Mio. Dollar gesunken. (Vorjahresergebnisse in Klammern) (gk)

Quelle: Börse Online
Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

Der Amiga 3000 ist da!

A Gerüchte über ihn gibt es schon lange. Jetzt ist er bald da: Der Amiga 3000 soll ab Juni 1990 in der Bundesrepublik angeboten werden. Bereits der Preis (zwischen 800 und 14000 Mark, je nach Modell und Ausstattung) umreißt die Zielgruppe: Commodore sieht das Produkt als »Workstation im kreativen Bereich«. Aufgaben wie Desktop Publishing und digitale Bildverarbeitung sind damit zu bewältigen. Für den Heimcomputermarkt ist er – ebenso wie das bisherige Spitzenmodell Amiga 2500/30 – nicht konzipiert.



Foto: Stettin/Commodore-Pressestelle

Der Commodore *Amiga 3000*

Neu an ihm ist zunächst die Größe: Er wird kleiner sein als beispielsweise der Amiga 2000, sowohl was die Grundfläche als auch was die Höhe angeht. Commodore wird zwei Versionen anbieten: Die erste ist mit einem Motorola 68030 und dem mathematischen Coprozessor 68881 mit 16 MHz Taktfrequenz ausgestattet. Die teurere Variante besitzt den Coprozessor 68882; beide werden mit 25 MHz getaktet. Der Amiga 3000 verfügt über jeweils 1 MByte Chip- und Fast-Memory. Das Chip-Memory ist auf der Mutterplatine auf 2 MByte erweiterbar, das Fast-Memory läßt sich intern auf 16 MByte aufrüsten. Zugriffe auf Memory, die ROMs, den SCSI-Controller und die Steckplätze erfolgen über einen 32-Bit-Datenbus.

Neben dem eingebauten 3½-Zoll-Laufwerk ist noch Platz für ein weiteres Disketten-Laufwerk oder eine Festplatte derselben Größe. Ein SCSI-Festplatten-Controller ist auf der Mutterplatine integriert. Der Controller erlaubt 32-Bit-DMA-Zugriff (DMA steht für »direct Memory Access«, also »Direkter Speicherzugriff«). Für die eingebaute 3½-Zoll-Festplatte ist eine Kapazität von 50 MByte geplant.

Mit dem eingebauten Enhanced Chip Set (ECS) ist z.B. der neue »Superhires«-Modus möglich. Auf der Platine findet sich außerdem ein »Display Enhancer«. Er ist für die Darstellung des Bildes auf dem Monitor zuständig und konvertiert u. a. die Interlace- in die flimmerfreie Non-Interlaced-Darstellung. Außer dem 23-Pin-SubD-Stecker zum Monitoranschluß befindet sich auf der Rückseite ein neunpoliger SubD-Stecker, wie er von VGA-Monitoren für PCs verwendet wird.

Für die Erweiterung des Amiga 3000 stehen vier Steckplätze zur Verfügung. Steckkarten werden horizontal eingebaut, was die geringe Höhe des Amiga 3000 erst ermöglicht. Zwei Steckplätze sind für AT-Brückenkarten geeignet, ein weiterer für Video-Erweiterungskarten aus dem Amiga 2000. Ein Steckplatz mit 200 Kontakten kann z.B. 68040-Prozessor-Karten oder extrem schnelle RAM-Karten mit statischem Speicher aufnehmen. Dieser Steckplatz ersetzt den 86poligen Prozessorslot, wie er im Amiga 2000 zu finden ist. Neben der komplett neuen Hardware gehört zum Amiga 3000 die neue Betriebssystem-Software Version 1.4. Die Bedienerfreundlichkeit wurde sehr verbessert: Das Aussehen der Workbench ist komplett überarbeitet worden. Die Pull-Down-Menüs sind neu geordnet und leichter zu verstehen. Außerdem kann man eigene Programme in die Menüleiste aufnehmen.

Die Fenster sind neu gestaltet und enthalten jetzt andere Schalter, z.B. um ein geöffnetes Fenster auf maximale Größe zu bringen. Ist ein Bildschirm größer als die darstellbare Auflösung, kann man ihn nicht nur vertikal, sondern auch horizontal verschieben. Die Geschwindigkeit bei Zugriffen auf die Diskette wurde erheblich gesteigert. Die neue Workbench-Version wird später auch Amiga-500- und -2000-Besitzern zur Verfügung stehen. (R. Beaupoil/S. Quinkertz/pd)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 069/6638-0

64'er-Sonderheft 55



C64 Ein Mal- und Zeichenprogramm der Superlative bieten wir Ihnen mit *Amica Paint* – farbig, superschnell. Leistungen, wie man sie nur vom Amiga her kennt.

- Mit dem *Character Editor* entwickeln Sie mühelos mehrfarbige Zeichensätze.
- *Sprite Control* sucht und findet Sprites aus heißen Action-Spielen, die man anschließend in eigene Programme einbauen kann.
- *Elektronenablenkung* simuliert realistisch mit toller Grafik die Funktionen in einer Bildröhre.
- Der *Picture Maker* erzeugt aus jedem hochauflösenden Grafikbildschirm eine Datei auf Diskette, die wie ein Basic-Programm geladen und gestartet werden kann.

Das Sonderheft 55 liegt ab 29.6.90 bei Ihrem Zeitschriftenhändler.

Glückliche Übergabe

MIX In der 64'er-Ausgabe 4/90 offerierte einer unserer Mitarbeiter spontan einen NDR-Kleincomputer als Geschenk für einen DDR-Computerfan. Mittlerweile hat das Gerät seinen glücklichen neuen Besitzer gefunden, dessen Brief wir als Widerspiegelung deutsch-deutscher Angelegenheiten für so wichtig halten, daß wir ihn hier veröffentlichen.

»Für mich persönlich noch kaum zu glauben, ist es inzwischen zur Realität geworden: Das in der Ausgabe 4/90 dargestellte Computersystem hat seinen Platz in Potsdam gefunden. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, um allen 64'er-Lesern meine Eindrücke darzulegen. Die Freude, welche mich überkam, als Herr Schubert mir mitteilte, daß die Wahl auf mich gefallen war, läßt sich sicherlich mit der bei einem Volltreffer im Lotto vergleichen. Doch kann ich allen, die einer solchen Geschenkanzei-

Parade der Kraft-Zwerge

PC Gleich vier verschiedene Anbieter haben diesen Monat neue Kraft-Zwerge vorgestellt: Toshiba, Gercom, Husky und Philips. Toshiba setzt dabei auf den neuen *T5200* mit LCD-Farbmonitor, der ab Herbst 1990 ausgeliefert werden soll. Das 11-Zoll-VGA-Display soll bei einer Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten 16 verschiedene Farben darstellen können. Die Bildqualität soll dabei erstklassig sein, da die einzelnen Bildpunkte extrem klein sind (0,105 x 0,335 mm).

Gercom bzw. Husky verweisen auf die extrem geringe Größe bzw. das geringe Gewicht ihrer neuen Geräte. So wiegt der *T412* von Gercom nur ganze 1,1 kg, Huskys *Hunter 16* bringt nur 200 g mehr



Foto: Toshiba Informationssysteme

Toshiba-Laptop *T5200*



Glücklicher neuer Besitzer: Helfried Schlöhlein

ge skeptisch gegenüberstehen, versichern, daß ich mich zu keinem Zeitpunkt als Almosenempfänger gefühlt habe bzw. fühlen brauchte. Vom ersten Moment unseres Kontaktes an war die Hobby-Computerfreaks eigene Zusammengehörigkeit und das Gefühl bzw. die Gewißheit allgegenwärtig, neben unserer gemeinsamen Muttersprache auch gemeinsame Programmiersprachen zu sprechen.

Meine vor sieben Monaten noch völlig illusionäre 600-km-Tour nach München verlief problemlos, und nach der ersten persönlichen Kontaktaufnahme führte uns der erste Weg in das Münchner »Silicon Valley«. Schlagartig wurde ich konfrontiert mit einem — für Hardwarebastler sicherlich nur durch die jeweiligen finanziellen Mittel begrenzten — Land der unbegrenzten Möglichkeiten. Eine beeindruckende Vielfalt an CPUs, EPROMs, RAMs, Software in beachtlicher Auflagenstärke umgab mich.

Selbstverständliche Serviceleistungen, die für die freie Marktwirtschaft charakteristisch sind, lassen den Slogan »der Kunde ist König« zur Realität werden. Selbstverständlichkeiten, welche es bei uns erst noch in die Praxis umzusetzen gilt.

Nach diesem Ausflug kehrten wir in die Realität zurück. Die Übergabe des NDR-Kleincomputers gestaltete sich für mich natürlich zu einem Höhepunkt. Einen breiten Raum nahm die Erläuterung der Hardwarekonfiguration ein.

Für den weiteren Einstieg in die umfangreiche Standardsoftware stellte mir Herr Schubert eine wahre Fundgrube an Literatur zur Verfügung, welche mein Transportmittel fast aus den Nähten platzen ließ. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, daß es meiner Familie und mir dank der durch die Familie Schubert offerierte Münchner Herzlichkeit und Gastfreundschaft möglich war, neben den Münchner Computersehenswürdigkeiten auch die Stadt selbst kennenzulernen. Nach vier erlebnisreichen Tagen hieß es für uns schweren Herzens, aber mit der Gewißheit, wunderbare Menschen kennengelernt und gute Freunde gefunden zu haben, Abschied zu nehmen. Für alles möchten wir uns hier bei Monika und Bernd Schubert und indirekt beim 64'er-Team bzw. allen Menschen in Ost und West, die dazu beigetragen haben, solche Möglichkeiten zu schaffen, herzlichst bedanken. Gleichzeitig würden wir uns sehr freuen, wenn unser Beispiel kein Einzelfall bleiben würde.« *Helfried Schlöhlein*



Foto: Gercom Vertriebs GmbH

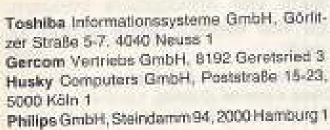
Ganz im Trend der 90er Jahre: Die Miniaturisierung der PCs setzt sich fort. Auch Gercom (links), Husky (Mitte) und Philips (unten) sind dabei.



Foto: Husky

auf die Waage. Bei der Bildschirmdarstellung muß man gegenüber dem *T5200* jedoch Abstriche in Kauf nehmen. Die Displays der beiden Leichtgewichte orientieren sich eher an größeren Taschenrechnern als am VGA-Standard.

Klein und kompakt präsentiert sich auch der *PCL 101* von Philips, der mit einem 640 x 200 Punkte umfassenden LC-Display und einer 3½-Zoll-Floppy ausgestattet ist. Er kann im CGA-, MDA- bzw. Hercules-Standard arbeiten und verfügt über eine Palette fest integrierter Software. (mf)



Toshiba Informationssysteme GmbH, Görlitzer Straße 5-7, 4040 Neuss 1
Gercom Vertriebs GmbH, 8192 Geretsried 3
Husky Computers GmbH, Poststraße 15-23, 5000 Köln 1
Philips GmbH, Steindamm 94, 2000 Hamburg 1

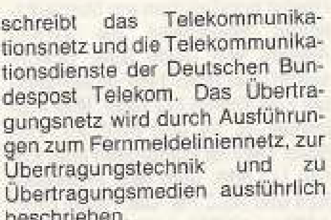


Philips

Netze und Dienste der Telekom

MIX

Die Entwicklung der Telekommunikation findet in immer stärkerem Maße das Interesse der Öffentlichkeit. Die vorliegende Neuerscheinung be-



Informativ und umfassend dargestellt: Telekommunikationsdienste der Deutschen Bundespost

schreibt das Telekommunikationsnetz und die Telekommunikationsdienste der Deutschen Bundespost Telekom. Das Übertragungsnetz wird durch Ausführungen zum Fernmeldeliniennetz, zur Übertragungstechnik und zu Übertragungsmedien ausführlich beschrieben.

Insbesondere werden die Digitalisierung und der Einsatz von Glasfaser und Satelliten erläutert. Das Verfahren zur Bereitstellung von Übertragungswegen wird angegeben, und die Maßnahmen zur Sicherstellung der Dienstgüte im Leitungsnetz werden dargelegt. Eine Darstellung der Breitbandverteilnetze und die Digitalisierung der Vermittlungstechnik gehören ebenso zum Abschnitt Telekommunikationsnetz wie die Weiterentwicklung der digitalen Vermittlungstechnik im ISDN.

Die zahlreichen Telekommunikationsdienste (Telefondienst, Textdienste, Datenübermittlungsdienst usw.) werden vorgestellt. Dabei wird auf die möglichen Telekommunikationsdienste im ISDN ebenso eingegangen wie auf den Breitbandverteildienst und den Übermittlungsdienst für Ton- und Fernsehsignale.

Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit den Möglichkeiten der Breitband-Individualkommunikation. Das Buch schließt mit Ausführungen zu den Endeinrichtungen für die einzelnen Dienste. (gk)

R. v. Decker's Verlag, G. Schenck GmbH, Heidelberg, ISBN 3-7685-4189-4, 203 Seiten, 34 Mark



Die neue *NMS*-Nadeldruckerserie von Philips

Matrixdrucker von Philips

Philips will sich mit den 24-Nadlern *NMS 1467* (1249 Mark) und *NMS 1461* (1099 Mark) sowie den 9-Nadlern *NMS 1439* (699 Mark) und *NMS 1433* (549 Mark) neue Märkte erschließen. Die 24-Nadler sollen für hohe Beanspruchung ausgelegt sein. Die Druckleistung soll bei 300 cps in der EDV-Schrift und bei 80 cps in der Schönschrift liegen. Beide 24-Nadler ermöglichen am übersichtlichen Bedienfeld die Direkt-Anwahl von Draft- oder Schönschrift. Der *NMS 1467* ist kompatibel zum Epson *LQ 1050*, IBM *Proprinter XL 24* und NEC *P7*. Der *NMS 1461* ist kompatibel zum Epson *LQ 850*, dem IBM *Proprinter X24* und NEC *P6*. Die Typen *NMS 1439* und *NMS 1433* gehören zur Familie der 9-Nadler. Die Druckleistung des *NMS 1439* soll in der EDV-Schrift bei 240 cps (NLQ 40 cps) liegen. Der *NMS 1433* schafft in EDV 192 cps (NLQ 48 cps). Beide 9-Nadler sollen Epson-*FX*- und IBM-*Proprinter-II*-kompatibel sein. (aw)

Philips GmbH, Steindamm 94, 2000 Hamburg 1

Hotline: 64'er-Mailbox läuft

In der neu eingerichteten 64'er-Mailbox finden Sie Informationen und Fehlerteufelchen zu der aktuellen Ausgabe der 64'er. Sie soll auch als gemeinsames Forum zwischen C64- und C128-Besitzern und der 64'er-Redaktion dienen. Anfragen, die Sie uns über die Mailbox stellen, werden von uns und anderen Mailboxbenutzern elektronisch oder auf Papier beantwortet. (da)

64'er-Mailbox: 089/4613-818; 300, 1200, 2400 bps; 8n1

KLEINES LEXIKON DER COMPUTER FACH BEGRIFFE
Bernhard Bachmann
IWT

Computerlexikon von IWT

IWT-Lexikon

Das *Kleine Lexikon der Computer-Fachbegriffe* vom IWT-Verlag erläutert die wichtigsten Computerfachbegriffe sowie alle MS-DOS-, Basic- und Pascal-Kommandos. Einige Abbildungen sowie tabellarische Übersichten (Umrechnungstabellen, Tastaturbelegungen etc.) runden das Produkt ab. Das 280 Seiten starke Werk kostet 38 Mark (ISBN 3-88322-258-5). (pd)

Bernhard Bachmann, *Kleines Lexikon der Computer-Fachbegriffe*, IWT-Verlag GmbH, Wendelsteinstraße 3, 8011 Vaterstetten, Tel. 08106/3890

Computermarkt Nürnberg

Ende April fand zum zehnten Mal der »Amateurfunk- und Computermarkt Nürnberg« statt. Im Veranstaltungszeitraum von achteinhalb Stunden besuchten 6300 Computer- und Funkfreaks den Flohmarkt – eine sehr respektable Zahl. Gegenüber dem Vorjahr verzeichnete man einen Besucheranstieg um rund 10 Prozent – bei 442 Ausstellern an 1212 Tischen. Zwar meldete die Veranstaltungsleitung im Vorjahr 6500 Besucher, darin waren jedoch die Aussteller und deren Begleitpersonal eingerechnet.

In der riesigen Halle G des Nürnberger Messegeländes drängte sich eine beachtliche Menschenmasse zwischen den Tischen. Das Preisniveau – besonders bei den kommerziellen Anbietern – empfanden wir als überwiegend hoch. Wie immer bei solchen Veranstaltungen gab es auch jede Menge Ramsch und Elektronikmüll zu sehen, doch ließ sich auch so manches Schnäppchen machen. Im Angebot fanden sich – neben Funk und Elektronik – wieder diverse Heimcomputer, vom ZX-80 bis zum C128. Auf den Ständen der professionellen Anbieter waren hauptsächlich PCs zu sehen, an zweiter Stelle der Commodore Amiga. Erst an dritter Position lag der C64, für den aber viel Zubehör angeboten wurde, auch kommerzielle Produkte. Der Atari ST war überhaupt nicht zu sehen.

Der Trend des Vorjahres bestätigte sich: Auch im Amateurfunkbereich geht es eindeutig in Richtung Personal-Computer. Der Commodore Amiga wird hauptsächlich zum Empfang von Wetterbildern und ähnlich speicherintensiven Anwendungen eingesetzt. Das Einsatzgebiet des C64 zieht sich von der Steuerung von Antennenrotoren über die Verwaltung von Funkverbindungen bis zur Decodierung von Funkfernschreiben bzw. Packet Radio. Mit eigenem Stand vertreten war dieses Mal Reinhard Mayer (DH∅GMR), der eine neue Version seines bekannten Programms *Die Funkbox* anbot. Hauptsächlich an der Rotorsteuerung hat er eifrig weitergearbeitet, wir werden ihn sicher in Friedrichshafen auf der »Ham Radio« treffen und über seine Produkte voraussichtlich in der 64'er-Ausgabe 9/90 berichten.

Ein wahrer Besucherstrom kam aus der DDR. Hans Kammler, der Veranstalter, verriet uns, daß die Besucher aus der DDR hauptsächlich zwei Ziele hatten: UKW-Handfunksprechgeräte und C64-Zubehör. Darüber hinaus waren Besucher aus der ganzen Bundesrepublik, aus Ungarn, Luxemburg, der Tschechoslowakei, Österreich und Holland angereist. Für eine 1-Tages-Veranstaltung ist dies recht bemerkenswert.

In Nürnberg dabei: *Die Funkbox* von R. Mayer

Zum jetzt schon zehn Jahre andauernden großen Erfolg trägt sicher auch die Preispolitik des Veranstalters bei. Seit zehn Jahren hält man am Eintrittspreis von 5 Mark fest, daran soll sich auch im nächsten Jahr nichts ändern. Aussteller waren mit 25 Mark dabei (ein Tisch, zwei Stühle, Stromanschluß, ein Ausstellerausweis). Im nächsten Jahr wird man 35 Mark zahlen müssen, allerdings mit zwei Ausstellerausweisen. Bei mancher Profimesse ist dies der Eintrittspreis, und für den durchschnittlichen Computerfreak wird dort eher weniger geboten.



Jubiläum: Der zehnte Computermarkt Nürnberg

Messesplitter am Rande: Von den 65 Mehrfachsteckdosen, die den Ausstellern von der Messeleitung leihweise zur Verfügung gestellt wurden, sind genau drei Stück wieder zurückgegeben worden. Auf diesen Service will man daher im nächsten Jahr verzichten, wie man überhaupt ein wenig drosseln will: Es ist dann an rund 900 Tische gedacht und an eine Rückkehr in Halle F. »Die Halle G«, so Hans Kammler, der Organisator, »hatten wir nur angemietet, um das zehnjährige Jubiläum zu begehen. Leider ging dadurch auch viel Atmosphäre verloren, es war einfach alles schon zu groß.« (pd)

Amateurfunk- und Computermarkt Nürnberg, Hans Kammler (DJ6NB), Laurentiusstraße 9, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911/644434

Symbole

- A — Commodore Amiga
- Atari ST-Serie
- PC — Personal-Computer aller Hersteller
- C64 — alles für den C64
- C128 — alles für den C128
- HIGH TECH — High-Tech-Produkte
- i — News und Trends
- MIX — Was sonst nirgendwo reinpaßt

von Monika Welzel-Friebe

CLUB KISTE

Der Computer nur in der guten Stube im Einsatz? – Das muß nicht sein. Ein Berliner Computerclub zeigt auf, wie man das gute Stück auch an die frische Luft setzen kann.

Peter M. Hauswirth ist zweiter Vorsitzender vom Computerclub RANDOM ACCESS in Berlin und zuständig für die Öffentlichkeitsarbeit. Er schildert die Entstehungsgeschichte und die Hauptaktivitäten des Clubs.

»Unser Club wurde im Dezember 1988 in Bremen gegründet. Wir arbeiten überregional, d.h. unser Club ist in 'regionale Anwendernetze' (RAN) gegliedert, die gegebenenfalls noch einmal in 'lokale Anwendergruppen' (LAG) unterteilt sind. Über die genaue Verteilung gebe ich bei Interesse gerne noch weitere Informationen. Regionale Anwendernetze bestanden zunächst in Bremen und in Berlin, später kam dann noch die DDR dazu. Hierzu möchte ich betonen, daß unsere 'Ostarbeit' lange vor dem 9. November begann.

Steckbrief

Clubname:
RANDOM ACCESS
Computerclub Berlin
Ansprechpartner:
Peter M. Hauswirth
Sitz: Karlsgartenstr. 15,
1000 Berlin 44
Beitrag: 10 Mark monatlich, Nichterwerbstätige zahlen die Hälfte
Besonderheiten: Software-Bibliothek, Hilfsprogramme für Fantasy- und Rollenspiele, Hilfe bei der Auswertung und Verwaltung von Sportveranstaltungen auf dem Computer, DDR-Kontakte, Clubzeitschrift *Schnittstelle*

Das erste Treffen fand bereits im September 1989 statt und widmete sich hauptsächlich der Frage, wie man Disketten dem Zugriff des DDR-Zolls entzieht... Mittlerweile existieren viele persönliche und briefliche Kontakte nach 'drüben'.

Jeder hat seine persönliche Note, und so reicht auch das Spektrum der bei uns vertretenen Computertypen vom Plus/4 bis zum PC/XT. In der Anfangsphase galt so ein wenig der Grundsatz: 'Wir wissen zwar noch nicht genau wohin wir wollen, werden aber auf alle Fälle als erste da sein...'. Nun – es fanden sich viele weitere Mitglieder, und zusammen mit ihnen entwickelten wir die ersten größeren Projekte.

Wir begannen, eine mittlerweile schon recht umfangreiche Software- und Routinenbibliothek für die verschiedenen Computertypen aufzubauen. Dies kristallisierte sich auch als der erste Schwerpunkt unserer Arbeit heraus. Nicht wenige unserer Mitglieder widmen sich neben ihren Rechnern auch ausgiebig dem Fantasy- und Rollenspiel. So wurde für diesen Bereich schon sehr viel Software programmiert. Hilfsprogramme für Spielleiter gehören ebenso dazu wie Programme zum Zeichnen von Gebäudegrundrissen und Erschaffen und Verwalten von Spielecharakteren. Ein zweites Tätigkeitsfeld ergab sich eher zufällig. Es trägt die hochtrabende Bezeichnung 'CCS'. CCS bedeutet »Computer Contest Support« und heißt auf gut deutsch (frei übersetzt) soviel wie Computerunterstützer Wettkampf. Das Konzept beinhaltet folgendes: Wir stellen Sport-, aber auch anderen Vereinen eine Möglichkeit zur Verfügung, ihre Wettkämpfe, Ranglistenturniere und dergleichen an Ort und Stelle sofort durch einen unserer Rechner auszuwerten. Die erforderliche Software programmieren wir auch selbst. So wollen wir insbesondere Freizeitsportler bei ihren Aktivitäten unterstützen. Der Monitor wird damit sozusagen zur Anzeigetafel des kleinen Mannes... Und ganz nebenbei, dieser Service ist nicht nur billig sondern kostenlos. Interessierte Vereine sollten mit uns Kontakt aufnehmen. Wir brauchen allerdings einen regelkundigen Gesprächspartner für die einzelnen Sport- oder Spielarten, der zur Not auch mal nachts um drei Uhr telefonisch ansprechbar ist. Den Computer-Kram schaffen wir allein.

Mit der *Schnittstelle* geben wir auch eine eigene Zeitschrift für Mitglieder heraus (wenn auch zur Zeit noch etwas unregelmäßig). Wir suchen immer Aktivisten. Wer sich also zutraut, ein 'RAN' oder wenigstens an seinem Wohnort eine 'LAG' ins Leben zu rufen, um deren Tätigkeit zu koordinieren, ist uns besonders willkommen.«

DDR-Clubs

Diese DDR-Clubs suchen Kontakt zu Computerclubs in der Bundesrepublik.

- Commodore Computerclub Potsdam e.V.
  Karsten Dedow
  Am Waldrand 2, DDR-1601 Geltow
- Kulturbund der DDR -Computerclub
  Reinhard Kranzpiller
  Friedrich-Engels-Ring 35, DDR-2000 Neubrandenburg
- C64/128 Jugendclub Schwerin
  J. Behling
  M.W.-Frunse-Str. 276, DDR-2792 Schwerin
- Geos-User-Kontaktclub Leipzig;
  Lothar Neubert
  Klara-Wieck-Str. 11, DDR-7024 Leipzig
- Leipziger Computerclub
  Hans-Jochen Bachmann
  Taurusweg 2, DDR-7063 Leipzig
- Commodore Club Dresden
  Gunter Georgi
  W.-Pieck-Platz 29 a, DDR-7812 Lauchhammer
- Computerclub Karl-Marx-Stadt (CCK)
  Frank Weise
  Paul-Matz-Str. 26, DDR 9005 Karl-Marx-Stadt

DDR-Partnerschaftsaktion

Partner im Westen gesucht

Ort	Name	Adresse	Anliegen
DDR-1142 Berlin	Jürgen Thiel	Lea-Grundig-Str. 62	**Sucht:** C64, Software, Floppy; bietet: Plus/4 mit vielen Programmen
DDR-1530 Teltow	M. Czupalla	Finbarstr. 14	**Sucht:** Erfahrungsaustausch (Finanzbuchhaltung, Datenbanken, Lernprogramme; Druckerspezialist)
DDR-3720 Blankenburg /H.	T. Kurth	Großraterweg 3	**Sucht:** Geos-Anwendungen, Final Cartridge; bietet Einladung
DDR-1321 Passow	Matthias Bach	Schulstr. 3	**Sucht:** Partner und Programme für Sinclair ZX Spectrum
DDR-4090 Halle-Neustadt	Dirk Jahn	Bl. 581/7	**Sucht:** Partner für Programmiersprache C
DDR-4370 Köthen	U. Hesse	Leopoldstr. 103	**Sucht:** Kontakt mit C64-Fan
DDR-4500 Dessau	Uwe Dörre	Flössergasse 30	**Sucht:** Partner in ganz Germany für Plus/4
DDR-4530 Roßlau	Thomas Gloeckner	Küchenbreite 1a	**Sucht:** C64 mit Datasette, Partner
DDR-4530 Roßlau	Martin Kühn	Küchenbreite 7	**Sucht:** Drucker, Floppy für Plus/4 und alten C64
DDR-4602 Wittenberg Piesterlitz	Danny Thüring	Straße der Jungen Pioniere 2	**Sucht:** Kontakt zu C64- und Geos-Fan
DDR-7812 Lauchhammer	Niels Hoppe	Weinbergstr. 45	**Sucht:** C64-Besitzer
DDR-9200 Freiberg	Dipl.-Math. Torchala	Halsbrücker Str. 31a	**Sucht:** Partner für neue Aufgaben; Team bietet DV-Lösungen, Anpassungen vorhandener Software, Studien, Analysen, Softwarevertrieb, Anwenderschulungen
DDR-9312 Oberwiesenthal	Ren Zapf	Kurt-Köhler-Str. 2	**Sucht:** BRD-Computerpartner

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C64 und C128

- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden. Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.
- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,– + Versand.



UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung, Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung, Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,–**

zuzügl. DM 6,– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl

Distributor für Österreich:
COMPUTING ZECHBAUER, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: (0222)-486256

für die Schweiz:
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland:
HUPRA, Hommelstr. 73-79, 6828 AJ Arnhem, Tel. 085/426716,
auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren alle früheren Preise ihre Gültigkeit.

DDR: In die Zukunft mit Riesenschritten

Die meisten bundesdeutschen Computerfreaks haben keine oder nur eine stark verzerrte Vorstellung davon, wie es bei ihren Hobby-Kollegen in der DDR zugeht. Wie sieht die Szene aus, wohin geht der Trend?

von Peter Pfliegensdörfer

In der 64'er-Ausgabe 3/89 hatten wir uns unter der Überschrift »Blickpunkt DDR« erstmals mit einem Thema befaßt, das in Zukunft noch erheblich an Aktualität gewinnen dürfte: der DDR-Computerszene. Der Artikel begann damals mit den Worten »Unsere deutschen Nachbarn haben es nicht leicht, wenn es um Computer geht. Um so erstaunlicher, daß die Computerfreaks in der DDR ausgesprochen aktiv sind.«

Seitdem hat sich zwar viel geändert, doch nach wie vor ist diese Aussage gültig. Um uns ein Bild über die Szene und die Veränderungen seit Öffnung der Grenzen machen zu können, haben wir mit einigen Computerclubs Kontakt aufgenommen und uns einen »Kleinst-Computer« des Typs *KC 85/3* besorgt. Bei einer Software-Messe in Dresden waren Markt & Technik – und natürlich auch die 64'er-Redaktion – mit einem eigenen Stand vertreten.

Jürgen Behling vom »Hobbyclub C64« in Schwerin stellte uns den *KC 85/3* zur Verfügung und merkt dazu folgendes an: »Unser Club beschäftigt sich seit 1986 ausschließlich mit Commodore-Technik, die in unser Land kam. Jedes Clubmitglied hat sich auch schon mit der Technik der *KC 85/1* bis *KC 87* beschäftigt. Wir sind aber alle der Meinung, daß diese Rechner bestenfalls als Lern- oder Einsteigercomputer zu bezeichnen sind. Meine persönliche Einschätzung: umfangreiches Basic mit Grafikunterstützung, sehr gute Basic-Lernmöglichkeiten, schlechtes Interrupthandling, schlechter Zeileneditor, zu langsame Tastaturabfrage.« Soweit Jürgen Behling.



Grafikfähig: Der »Kleinst-Computer« Robotron *KC 85/3* kostet derzeit rund 2200 Mark

Gunter Georgi vom »Commodore-Club Dresden« ging auf unseren Wunsch noch etwas tiefer ins Detail. Er schrieb uns: »Der Commodore-Club Dresden ist eine Interessengemeinschaft von privaten Commodore-Computerbesitzern. Wir beschäftigen uns ausschließlich mit C64, C128, Plus/4 und C 116/16. Der typische Heimcomputer in der DDR ist eigentlich ein Commodore- oder Atari-8-Bit-Rechner. Die DDR-eigenen KC (Kleinst-Computer) sind in der Bevölkerung eher selten vertreten. Sie stellen auch keine ernstzunehmende Konkurrenz für die westlichen Heimcomputer dar.« Zu den DDR-Computern gleich mehr.



Messestand: Auf der Robotron-Software-Messe in Dresden war auch Markt & Technik dabei

Bei unserem Besuch in Dresden fanden wir schnell heraus, daß die eingefleischten Computerfreaks, die mit Herz und Seele bei der Sache sind, tatsächlich keine Mühen und Kosten scheuen, um an einen der begehrten West-Computer heranzukommen. Das muß nicht zwangsläufig ein C64 sein, es sind auch viele Rechner vertreten, die bei uns nach einem kurzen Gastspiel wieder in der Versenkung verschwanden (Atari XL-Serie, Sinclair ZX-Serie, Commodore Plus/4, C 16 und C 116 etc). Auch – und das ist ein ganz entscheidender Punkt – darf man nicht glauben, die EDV-Interessierten würden dort hinter dem Mond leben. Ein gewisses Informationsdefizit ist sicher gegeben, doch auch in der DDR weiß man recht genau, daß der Trend in Richtung Personal-Computer geht. So hat es auch gar nicht verwundert, daß in Dresden auf der Robotron-Messe praktisch nur PCs zu sehen waren.

Andererseits war dies eine Messe für Computer-Profis und keinesfalls repräsentativ für den Großteil der computerinteressierten Bevölkerung. Der Durchschnittsbürger muß sich nach der Decke strecken. Die in der DDR gebauten PCs werden zum überwiegenden Teil exportiert und sind für das Gros der Bevölkerung nicht erhältlich und außerdem unbezahlbar, letzteres gilt natürlich auch für West-PCs. Die »Kleinst-Computer« sind kaum zu bekommen, veraltet und extrem teuer (früher 3400, heute um 2200 Mark, natürlich ohne jede Peripherie). Die Preise müssen um so mehr erschrecken, wenn man bedenkt, daß das durchschnittliche Netto-Einkommen zwischen 800 und 1100 Mark liegt. Dabei wurden für einen C128 mit Floppy schon bis zu 12000 Mark hingeblättert, ganz abgesehen von den Schwierigkeiten, ein solches Produkt überhaupt zu bekommen.

Um so bemerkenswerter ist, daß es in der DDR nach letzten Schätzungen über 90000 Computer in Privatbesitz gibt, davon entfallen etwa 82 Prozent auf Commodore-Produkte. Es gibt also ohne Zweifel eine richtige Szene, mit Softwaretausch (meist Raubkopien, da praktisch keine Software erhältlich ist), selbstgebastelter Hardware und Clubs. Übrigens sind Disketten offiziell noch nicht erhältlich, doch sind sie keineswegs mehr absolute Mangelware, gleichwohl noch immer zwischen 3 und 15 Mark pro Stück gezahlt werden (je nach Verfügbarkeit und Marke).

Die gesichteten einheimischen Computerprodukte – sowohl ausgewachsene Personal-Computer als auch unser Redaktions-*KC 85* – hinterließen einen zwiespältigen Eindruck. Zwar durchaus funk-

tionsfähig, aber extrem schlampig verarbeitet, hausbacken, zusammengeschustert, improvisiert. Das ist bedauerlich, zumal die »Kleinst-Computer« in einigen Details (z.B. dem eingebauten Basic) dem C64 durchaus das Wasser reichen können. Lassen wir zu diesem Komplex noch einmal Insider Gunter Georgi zu Wort kommen: »Es gibt zur Zeit in der DDR fünf Heimcomputertypen zu kaufen, die von zwei unabhängigen Herstellern produziert werden. Die Rechner *KC 85/1* (früher auch als *Z9001* bezeichnet), *KC 87* und der Bausatz *Z1013* werden vom VEB (Volkseigener Betrieb) Robotron in unterschiedlichen Teilfirmen hergestellt, die Computer *KC 85/2*, *KC85/3* und *KC 85/4* vom VEB Mikroelektronik. Es gibt seit 1988 auch noch den speziell in der Ausbildung eingesetzten *BIC* (Bildungscomputer) vom VEB Robotron.

KC 85/1 und *KC 87* basieren – wie übrigens fast alle DDR-8-Bit-Computer – auf dem Prozessor U880, einem dem Z80 sehr ähnlichen Typ. Der *KC 85/1* verfügt über 16 KByte RAM, der *KC 87* über mindestens 32 KByte. Beim *KC 85* mußte auch noch der Basic-Interpreter nachgeladen werden (8 KByte frei), der *KC 87* hatte das Basic bereits eingebaut. Beide Computer sind nicht im eigentlichen Sinn grafikfähig, der Zeichensatz läßt sich nicht umdefinieren.

Ein großes Manko ist der zeilenorientierte Editor. Eine Einfügung in eine vorhandene Zeile muß mit EDIT und ESC-Sequenzen vorgenommen werden. Auch die Ausführung der Tastatur läßt stark zu wünschen übrig. Man kann sich nicht darauf verlassen, daß ein Tastendruck auch erkannt wird, ein Tastaturpieps ist eingebaut.

Das Betriebssystem ist ein auf Normal-Musikkassettenformat ausgerichtetes CP/M. Die Aufzeichnung erfolgt blockorientiert in geringer Geschwindigkeit, aber Freaks haben natürlich schon längst Schnellader entwickelt. In beiden Rechnern sind Steckplätze für Erweiterungen vorgesehen, es gibt Module zur Analog-Digital-Umwandlung, Assembler, Statistik, EPROMer (2 KByte), 16 KByte RAM-Erweiterungen, Textverarbeitung, V 24-Interface etc. Vom Sinclair *ZX-Spectrum* wurden einige Spiele umgeschrieben. Bemerkenswert ist der *Ein-Pass C-Compiler* von Dr. R. Wobst, *PRETTY-C*. Es ist aufgrund der wirtschaftlichen Situation bisher noch nicht zu einem Vertrieb gekommen. Dieses Editor-/Compiler-/Linker-Paket enthält sogar noch einen Source-Level-Debugger. Ich will damit nur andeuten, daß man auch aus dieser Technik eine ganze Menge herausholen kann.

Die Rechner *KC 85/2 und KC 85/3* unterscheiden sich in Ausstattung und ROM-Basic. Beide lassen sich durch Zusatz-RAMs in 64-KByte-Schritten bis maximal 2 MByte aufrüsten, wofür eine Erweiterungsbox erhältlich ist. Das wichtigste ist jedoch die Grafikfähigkeit dieser Computer. Beide haben keinen Videochip, so daß die ganze Arbeit vom U880 erledigt werden muß. Die Auflösung beträgt 320 x 255 Punkte in 16 Farben. Während der Rechner arbeitet, flimmert die Grafik pausenlos, denn jeder Punkt, der gesetzt werden soll, muß ja auch berechnet werden. Der U880 ist damit eindeutig überlastet, nach einigen Minuten ermüdet das Auge. Im Basic des *KC 85/2* und *KC 85/3* sind die notwendigen Grafikbefehle bereits enthalten. Man hat sogar Windows zur Verfügung.



Kommerziell: der Robotron-PC *K 8915* mit Doppellaufwerk und Matrixdrucker

● **C64 II**, Floppy 1541 II, Top-Zustand, 2700 M; C-LAB-Synchronizer **für 600 M**; C-LAB-Interface für 400 M; org. Scoretrack für 750 M; org. DX-7 Support Editor + Sounds für 400 M; Druckeradapter für 400 DM. Berlin, 1058
● **Schneider Euro PC** mit Bernsteinmonitor, 3.5" Laufwerk, XT-kompatibel, MS-DOS, 4 Handbücher und Software für 8 TM. 1040 Berlin.
● **Super Angebot!** Verkaufe **Schneider CPC 464** (CP/M-fähig) mit Green-Monitor (80 Zeichen/Tastatur mit eingebauter Datasette, dazu 2 Diskettenlaufwerke (3Z), ein Drucker Interface V 24 sowie Software auf Kassetten und Disketten, Handbuch und Literatur zusammen nur für 4900,- Dresden, 8019.
● **Commodore C 16** m. Datassette, 2 Joystick, 7 Spielen, div. Zubehör, VB 2500 Rüdnitz 1281.
● **Commodore C 116** f. 1500,-M od. m. Datasette u. Joystick f. 2000,-M zu verk. Potsdam 1570
● **C 64-Computer** und Floppy 1541, Datasette, diverse Software und Zubehör 4000,- M Tel. (Berlin)
● **Commodore 128**, Floppy 1541, 2x Joystick, Software mit Bücher u. Disketten neu Preis. Zusammen 7000,-M. Nur schriftlich Berlin 1143
● **Filekonvertierung** von u. nach **C64/128-CP/M-SCP-DCP** u. MS_DOS.Bei Basic teilw. Komplettanpassung, Standartsoftware für C128 CP/M mit Dokumentation, sowie Programmierung in Basic, d Base II u. Turbo-Pascal. Neustrelitz 2080
● Verkaufe: **Atari 800** mit Datasette 410, Software und Handbücher für nur 980,-
● **C64II**, Floppy 1541 II, Maus, Geos 2.0 m. Anl., Datas. + Cass., 2 Joysticks, diverse Software auf ca. 60 Disketten, Diskbox, Abdeckhaube, Anleitungen und Literatur für 5 TM. Tel. (Berlin)
● **Schneider PC 1512**, 640 K RAM, 5 1/4 LW, 20 MB-HD, MC-Monitor, MS-DOS 3.2, div. Software und Handbuch 20 TM, Berlin, Tel.
● **C 64** mit Datasette, 2 Joysticks für 1190,-M, KC 8573 mit MD 22 für 1090,-M, ZX-Spectrum 48 k für 990,-M, Remex-Einbaufloppy (Shugart-Bus) für 590,-M, Berlin, Tel.
● **Suche** möglichst Originalspiele Atari 800 XE auf Kasette normal zahle auch in DM. U. Hennigsdorf, 1551
● **Matrixdrucker** CPA 80-GS, Centronics-Schnittst., Epson- und Schneiderkomp., dtsch. Handbuch, Berlin, Tel.
● **Biete** ROM-Listing für 10132.02 kommentiert 20,-M, div. Alphatastaturen. Suche div. Computerzubehöre wie Mouse, Joystick, Drucker, Robotermodelle etc., Berlin, 1020
● Wer kann helfen? Suche das **Betriebssystem Xenix 286**, Greifswald, 2200
● **IBM-PC** PS/2-Modell 30, Color Display 8512, HD 2011 B, HS 640 kB, IBM-Maus, IBM Grafikdrucker 4201, Tel. (Berlin)
● Suche **Basicode** für KC 87 auf Kassette (wird zugeschickt) sowie Erfahrungs- und Programmaustausch für o.g. Rechner. Tel.
● Verkaufe **Schneider CPC 464** (64 KB Ram) mit Datassette, Grünmonitor, 64 KB Speichererweiterung, 5 1/4" Doppellaufwerk von Vortex, Joystick, Matrixdrucker, Seikosha SP-1200 AI (2 Mon. alt) u. 50 Disketten mit Spielen (ca. 200) u. Anwenderprogrammen (z.B. Word-Star, DBASE) zusammen nur 12.500,-M. 33, Berlin, 1144
● **C 64 mit Datasette**, 2 Joysticks, Literatur und div. Programme für 2.450,-M zu verkaufen. Berlin, Tel.
● **sinclair ZX 81** mit 16k-Erweiterung umgebaut auf moderne Tastatur mit Repeat-Schaltung u. Kursortastenblock u. Lit. für 160,-DM zu verkaufen. 7700 Hoyerswerda
● **Amiga 500** mit Maus und 20 Disketten mit Anwenderprogr. u. Spielen sowie umfangr. Lit. VB 8500,-M Tel. (Berlin), nach 18 Uhr

Ausschnitt aus einer DDR-Kleinanzeigenzeitung: viele Computer für viel Geld

Mit diesen Computern kann man durchaus vernünftig arbeiten, allerdings ist die Tastatur noch schlechter als die des *KC 87*. Der *KC 85/4* ist ein etwas modernerer Rechner. Er kann durch ein Diskettenlaufwerk erweitert werden, die Module für *KC 85/2/3/4* sind kompatibel.« Soweit Gunter Georgi.

Übrigens kamen uns einige Computer merkwürdig vertraut vor. Die KC-Serie ist – wenigstens zum Teil – doch sehr stark an den Sinclair *ZX-Spectrum* angelehnt, und der »Bildungscomputer« *BIC* scheint eine gewisse Ähnlichkeit zu einem in der Bundesrepublik längst wieder vom Markt verschwundenen MSX-Computer von Sony zu haben.

Wie wir erfahren haben, soll auch für den *KC 85/3* ein Diskettenlaufwerk produziert werden, von dem sogar der Preis feststeht (3600 Mark), das aber noch nicht erhältlich ist. Im größten Kaufhaus am Platze, dem »Centrum Warenhaus« am Prager Platz in Dresden, konnten wir nur einen vereinsamten *KC 85/4* sichten, für 2150 Mark ohne alles (zur Erinnerung: das sind zwei Monatsgehälter). Es ist nicht zu erwarten, daß er gekauft wird, denn natürlich spekulieren die Freaks im anderen Deutschland auf eine baldige Währungsunion und völligen Wegfall der Grenze. Wenn Sie dies lesen, ist das vielleicht schon passiert.

Die DDR wird sich mit Riesenschritten dem westlichen Standard angleichen, mit all seinen Vor- und Nachteilen. Für die Freaks geht damit jedoch ein Traum in Erfüllung. Viele beherrschen die Kunst des Improvisierens im Umgang mit Computern exzellent, und vielleicht können wir alle ein Stück von diesem Potential profitieren.

Programm-Konvertierung

Wer bisher auf einem Rechner der KC-Serie arbeitete und jetzt beispielsweise auf den C64 umsteigen möchte, steht sicher vor dem Problem, seine Programme konvertieren zu müssen. Gunter Georgi, der glücklicherweise Zugriff auf mehrere Computer hat, stand vor dem umgekehrten Problem. Da aber die Konvertierungsrichtung prinzipiell keine Rolle spielt, sind seine Erfahrungen durchaus repräsentativ. Ohne Sie entmutigen zu wollen: Er hat es zwar geschafft, aber ein zweites Mal würde er es wohl nicht mehr tun. Lassen wir ihn selbst zu Wort kommen:

»Da ich ein Berechnungsprogramm für den *KC 85/3* schreiben mußte, kenne ich auch das Problem der Übertragung von C64-Basic in KC-Basic. Ich habe einen sehr langen und beschwerlichen Weg der Programmübertragung hinter mir: Das Programm wurde auf dem C64 in *Simon's Basic* geschrieben und getestet, dann mit

```
OPEN 1,8,2,"NAME,P,W":
CMD1:LIST
```

auf die Diskette gelistet. Mit dem Programm *CBM<–>CP/M* aus der 64'er wurde es in eine CP/M-lesbare Form gebracht und an einem C128D in das *Kaypro IV*-Format kopiert. An einem Robotron *PC 1715* wurde das Programm ins SCP-Format übertragen und mit *Wordstar* die Befehle umgeschrieben. Danach habe ich an einem Bürocomputer von Robotron (mit Kassettenanschluß) das fertige Programm als ASCII-Listing auf ein KC-Band kopiert und mit dem *KC 85* als ASCII-Datei eingelesen. Von der ersten fehlerfreien 64'er-Variante bis zum KC-Programm vergingen vier arbeitsreiche Tage.«

– Wir danken dem **C64 / C128-Hobbyclub** im Jugendklub Ernst Busch (Jürgen Behling, M.W.Frunse-Straße 2/6/3, DDR-2792 Schwerin) sowie dem **Commodore-Club Dresden** (Gunter Georgi, W.-Pieck-Platz 29a, DDR-7812 Lauchhammer-Mitte) für die freundliche Unterstützung.

– Alle genannten Daten beziehen sich auf das erste Quartal 1990. Seit dem Redaktionsschluß Anfang Mai kann sich natürlich viel geändert haben (Stichwort Währungsunion).

Nº 7





Die Juli-Highlights von COMPUTER LIVE!



Traumfabrik CAD

Wozu ein riesiges Team hochqualifizierter Architekten und Zeichner viele Wochen am Reißbrett brauchen würden, entsteht jetzt auf dem Bildschirm: Wolkenkratzer-Architektur, wie sie bisher nicht möglich war. In allen Perspektiven, deren Realismus schier unglaublich scheint. Z. B. Innenansichten, als ob man sich im bereits fertigen Gebäude bewegen würde. Das alles leistet CAD. COMPUTER LIVE bringt faszinierende Projekte, Bilder und Berichte.



Leichte Kost: Laptops ab 1.600,– DM.

Die Kleinen schaffen Unabhängigkeit vom Arbeitsplatz, vom Netz. Die Nachfrage auf dem Markt ist stark. Halten schon Spar-Laptops ab 1.600,– DM, was sie versprechen? COMPUTER LIVE fühlt diesen Aktentaschen-Computern für Einsteiger auf den Zahn. Eins scheint für alle Laptops festzustehen: die Displays sind für langes Arbeiten ungeeignet.



Wohnen im Computer

Führend in der Computerindustrie, werden die Japaner nicht müde, immer wieder Spitzenleistungen zu demonstrieren. Das neueste spektakuläre Projekt ist ein Tokioter Wohnhaus, das seine Bewohner im Jahr 2000 mit über 300 Computer beglücken soll. Von der perfekt geführten Küche á la „Schlaraffenland" bis hin zum absoluten Einbrecherschutz wird hier alles elektronisch Denkbare ausgereizt.

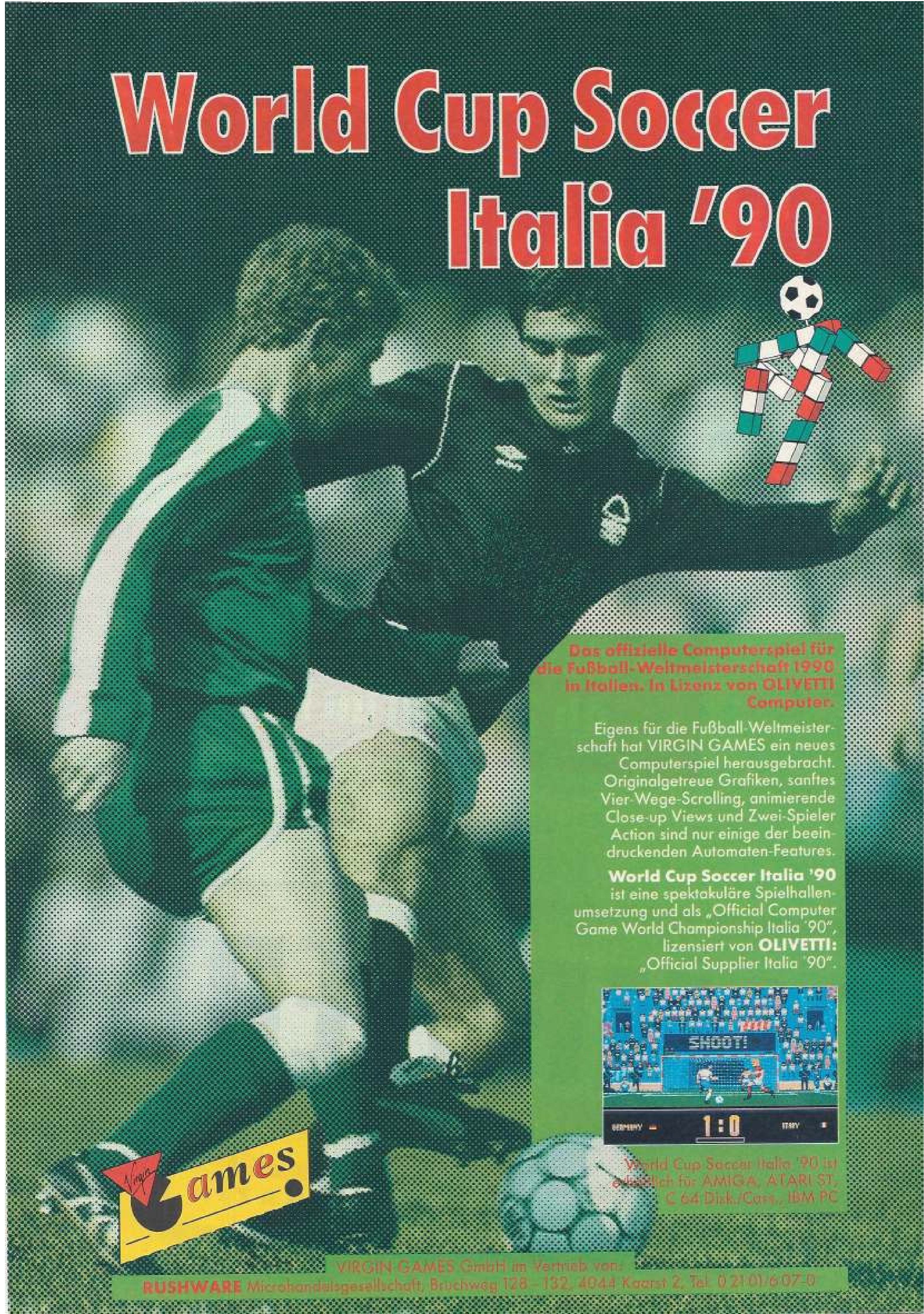


Computer-Jobs '90

Berufe rund um den Computer haben im Stellenmarkt nach wie vor Hochkonjunktur. Die Zeitungen belegen es. Doch Karrieren wollen geplant sein. Doch die meisten entpuppen sich bei näherem Hinsehen als reine Phantasienamen. COMPUTER LIVE bringt Licht in den Dschungel, zeigt die verschiedenen Berufsbilder auf, nennt Ausbildungswege und verrät, wieviel Sie verdienen können.






World Cup Soccer
Italia '90
Das offizielle Computerspiel für die Fußball-Weltmeisterschaft 1990 in Italien. In Lizenz von OLIVETTI Computer.
Eigens für die Fußball-Weltmeisterschaft hat VIRGIN GAMES ein neues Computerspiel herausgebracht. Originalgetreue Grafiken, sanftes Vier-Wege-Scrolling, animierende Close-up Views und Zwei-Spieler Action sind nur einige der beeindruckenden Automaten-Features.
World Cup Soccer Italia '90 ist eine spektakuläre Spielhallenumsetzung und als „Official Computer Game World Championship Italia '90", lizensiert von OLIVETTI: „Official Supplier Italia '90".
SHOOT!
1:0
World Cup Soccer Italia '90 ist erhältlich für AMIGA, ATARI ST, C 64 Disk./Cass., IBM PC
Virgin
Games
VIRGIN GAMES GmbH im Vertrieb von:
RUSHWARE Microhandelsgesellschaft, Bruchweg 128 - 132, 4044 Kaarst 2, Tel. 0 21 01/6 07-0

Heiße Tips für wenig Kohle

Kaufen – aber wie? Wer seine Mark gut anlegen will, braucht Informationen, wo es das Beste für wenig Geld gibt und was man dabei beachten muß.

von Arnd Wängler

Gerade als Computerfan hat man es nicht einfach, wenn man sein Computersystem aufbaut. Da ist zunächst einmal die Qual der Wahl unter den vielen verschiedenen Geräten und Programmen. Danach kommt die Suche nach der preiswertesten Einkaufsquelle, und zum Schluß hat man noch eine Menge Fragen zum Thema Service, Garantie und rechtlichen Ansprüchen. Diese Fragen stellen sich natürlich jedem, der etwas kauft, besonders interessant sind sie aber für die Bürger, die bisher in einem anderen Rechtsraum gelebt haben, beispielsweise der DDR. Am besten begleiten wir einen fiktiven Computerfan, nennen wir ihn Horst, bei seinem Einkaufsbummel. Anschließend werden wichtige Begriffe aus dem Vertragsrecht noch einmal ausführlich erklärt.

Aller Anfang ist schwer

Horst möchte beruflich weiterkommen und hat deshalb beschlossen, ein Computersystem zu kaufen, an dem er sich selbst die wichtigsten Grundbegriffe der Programmierung und Anwendung beibringen möchte. Das Problem fing schon bei der Wahl des in Frage kommenden Computers an. Es gibt zwar jede Menge Computerzeitschriften, doch sieht es ganz so aus, als ob all diese Zeitschriften nur für Leute gemacht sind, die schon einen Computer haben. So kommt es denn auch, daß Horst seine Freunde fragt. Diese empfehlen ihm dann auch drei Computer, unter denen er je nach Budget wählen kann. Als preiswertester Computer bietet sich natürlich der C64 an, der fast überall um 250 Mark erhältlich ist. Zusammen mit einem 1541-II-Floppy-Laufwerk, das unbedingt erforderlich ist, kostet der C64 rund 550 Mark. Als Monitor kann man einen vorhandenen Fernseher verwenden. Wenn es etwas teurer sein darf, kommt der Amiga 500 für rund 900 Mark in Frage, der zur Not auch am Fernseher läuft (zusätzliche Kosten für einen TV-Modulator 70 Mark). Bei ihm ist die Floppy gleich mit eingebaut. Dritte und teuerste Alternative sind IBM-kompatible PCs, die in der einfachsten Ausstattung um 1400 Mark erhältlich sind. Darin ist dann allerdings kein Farbmonitor enthalten, wohl aber eine 20-MByte-Festplatte, ohne die man keinen PC betreiben sollte. Horst überdenkt alle Möglichkeiten und kommt zu dem Entschluß, es zunächst mit einem C64 zu probieren, denn er ist sich ja noch nicht ganz sicher, ob ihm die Sache auch wirklich Freude macht. Er beschließt nach München zu fahren und dort nach dem preisgünstigsten Angebot zu suchen. Glücklicherweise sind in München die meisten Computergeschäfte in der Bahnhofsgegend zusammengefaßt, so daß Horst keine allzu großen Wege zu absolvieren hat (Bild). Recht schnell bemerkt er, daß die Händler diese örtliche Nähe auch dazu nutzen, um ihre Preise gegenseitig anzupassen. Trotzdem gibt es Unterschiede. Horst hat sich vor der Fahrt eine kleine Tabelle zusammengestellt, die er nun bei jedem Händler ausfüllt (Tabelle). Auf der Tabelle stehen Fragen nach dem Service des Händlers (im Haus oder extern), der Service-Dauer, ob der Händler beim Computerkauf noch Rabatte gibt oder ob andere Draufgaben zu erwarten sind. Nach gründlichem Studium seiner Notizen in einem gemütlichen Café in der Nähe entscheidet sich Horst für ein kleines Geschäft, das zwar 10 Mark teurer ist als der billigste Anbieter, dafür aber eine eigene, gut bestückte Reparaturwerkstatt im Hause hat (konnte man sogar sehen) und ihm zusätzlich noch zwei Spielprogramme auf Diskette mitgibt. Stolz nimmt Horst seine Geräte in Empfang und macht nun etwas, was alle anderen Kunden im Geschäft erstaunt – er packt alles aus und prüft, ob in den Schachteln auch alles vorhanden ist. Daß sich seine Maßnahme gelohnt hat, beweist sich daran, daß beim C64 kein Kabel zum Fernseher beigepackt war. Natürlich war es kein Problem, dieses Kabel sofort zu erhalten, und Horst hatte sich eine Fahrt erspart. Trotzdem kommt er an der Kasse noch einmal ins Grübeln, als er auf der Rückseite der Rechnung das viele Kleingedruckte sieht. Fachbegriffe, die er sich später noch einmal genau ansehen will. Zu Hause angekommen, packt er alles sofort aus und baut den Computer samt Floppy auf. Als Monitor dient ein alter S/W-Fernseher. Natürlich probiert er zunächst die beiden Spiele aus, merkt aber recht schnell, daß man auf einem SW-Fernseher mit den farbigen Spielen nicht viel anfangen kann. Deshalb probiert er es am großen Farbfernseher. Mit Entsetzen muß er feststellen, daß das Bild da aber auch nicht viel besser ist, denn die Darstellung ist nur zeitweilig farbig. Da ein Defekt am Fernseher nicht vorliegt, muß wohl der Computer kaputt sein.

Und schon erinnert er sich an das viele Kleingedruckte auf der Rechnung. Da steht: »Die Gewährleistungsfrist beträgt sechs Monate. Werden Betriebsanweisungen nicht befolgt, Änderungen an den Produkten vorgenommen oder Teile ausgewechselt, verfällt die Gewährleistung. Dies gilt auch, wenn das Siegel am Gerät beschädigt wurde. Der Käufer hat den Mangel unverzüglich, spätestens innerhalb einer Woche zu melden. Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung schriftlich zu melden.« In einem zweiten Absatz wird es dann völlig unverständlich: »Im Garantiefall hat der Kunde das Recht auf Nachbesserung. Sollte die Nachbesserung zweimal ohne



In Münchens »Computer-Meile« ist allerhand geboten. Wir geben Tips und informieren über Ihre Rechte als Käufer

Erfolg bleiben, hat der Kunde das Recht auf Wandlung oder Kündigung. Minderung ist in jedem Falle ausgeschlossen. Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen.« Was heißt das nun im Klartext? Zunächst einmal hat man sechs Monate Garantie auf das Gerät – Punkt. Man darf aber in dieser Zeit an dem Gerät nichts verändern oder selbst reparieren. Auch sollte man darauf achten, daß das Garantiesiegel nicht beschädigt wird, denn es ist sehr schwer zu beweisen, daß das Gerät nicht verändert wurde, wenn das Siegel defekt ist. Nachbesserung heißt nichts anderes, als daß das Gerät auf Kosten des Verkäufers repariert wird. Dazu muß man ihm bis zu zweimal Gelegenheit geben. Wenn das Gerät nach der zweiten Reparatur im-

Neues Gerät defekt – was nun?

mer noch nicht funktioniert, hat man das Recht, ein anderes Gerät zu verlangen (Umtausch) oder vom Vertrag zurückzutreten (Kündigung, Geld zurück). Eine Reduzierung des Kaufpreises ist in diesem Falle, ebenso wie ein Ausgleich eventuell entstehender Kosten, ausgeschlossen (Schadensersatz). Horst packt also alles wieder ein und fährt am nächsten Tag nach München (60 km). Der Händler schaut sich die Rechnung an und nimmt das Gerät entgegen. Mit dem Versprechen, sich das Gerät sofort anzusehen, verabschiedet der Händler Horst. Dieser nutzt die Gelegenheit für einen weiteren Einkauf, einen Monitor, denn das Arbeiten am Fernseher scheint ihm dann doch nicht sinnvoll. Schnell merkt er, daß in diesem Bereich die Auswahl nicht sonderlich groß ist, denn mit den teuren PC-Monitoren kann man nichts anfangen und an speziellen C64-Monitoren gibt es nur den Commodore 1802 und den Commodore 1084. Horst entscheidet sich für einen 1802-Monitor für 498 Mark, der als Sonderangebot (Auslaufmodell) besonders günstig angeboten wird. Inzwischen ist viel Zeit vergangen, und Horst will seinen Computer abholen. Dieser ist aber noch nicht fertig. Mit viel Geduld und Überredungskraft gelingt es Horst, den Verkäufer zu überreden, das Gerät nun umzutauschen. Horst ist froh, daß er den Computer komplett mitgebracht hat und so einen völlig neuen Computer erhält. Rein rechtlich hätte Horst noch keinen Anspruch auf den Umtausch gehabt. Aber die Erfahrung zeigt, daß Verkäufer nicht selten ein Herz für Computerfans haben und kulant handeln.

Natürlich könnte man das kleine Beispiel von Horst nun weiterführen und ihm alles nur Erdenkliche passieren lassen. Doch man soll ja nicht immer das Schlimmste annehmen. Die kleine Story hat aber einiges über das deutsche Recht gezeigt, mit dem jeder in Berührung kommt, der etwas kauft. Aber alle Verträge sind anders, und deshalb unterscheiden sich auch die Möglichkeiten von Vertrag zu Vertrag. Es gibt aber einige Begriffe, die immer wieder vorkommen und die wir hier kurz erklären wollen.

1. Ein Vertrag

Ein Vertrag kommt immer dann zustande, wenn zwei Personen eine übereinstimmende Willenserklärung abgeben. Wenn also der Kunde sagt, ich will dieses Gerät zu jenem Preis kaufen, und der Verkäufer sagt, daß er das Gerät zum gleichen Preis auch hergeben will. Die meisten Verträge werden mündlich abgeschlossen (wer unterschreibt schon, wenn er zehn Disketten kauft). Größere Verträge werden schriftlich abgeschlossen. Ein Vertrag ist grundsätzlich immer gültig, gleich ob schriftlich oder mündlich, sofern er nicht gegen andere Vorschriften verstößt (Jugendschutz etc.). Bei mündlichen Verträgen kann es aber zu Problemen beim Beweis des Zustandekommens des Vertrages kommen. Um einen Vertrag abschließen zu können, muß man mindestens 14 Jahre alt sein (beschränkt geschäftsfähig). Ab 18 ist man uneingeschränkt geschäftsfähig.

2. Der Eigentumsvorbehalt

Viele Verträge werden mit Eigentumsvorbehalt abgeschlossen. Das heißt, die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum des Verkäufers. Dies ist vor allem bei Ratenzahlungen der Fall.

3. Besitz, Eigentum

Wenn man die tatsächliche Gewalt über eine Sache hat, ist man deren Besitzer. Das heißt, daß man ein Gerät hat und es benutzen kann. Der Besitz setzt aber noch nicht das Eigentum voraus. Sie können sich beispielsweise das Auto eines Freundes leihen, sind also Besitzer, aber nicht Eigentümer. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn man von Privatpersonen Geräte (gebraucht) kauft. Denn wenn man von einem Nur-Besitzer etwas kauft, kann der Eigentümer die Herausgabe des Gerätes verlangen. Man hat dann zwar eine Forderung gegen den Verkäufer, aber ob dieser dann noch greifbar ist? Eigentum kann man nur von jemandem erwerben, der rechtmäßig Eigentümer einer Sache geworden ist.

4. Garantie

Generell ist jeder Verkäufer dazu verpflichtet, auf seine Waren sechs Monate Garantie zu leisten. Diese Garantie kann in ihrem Umfang eingeschränkt werden, wenn die Ware (z.B. Milch) oder der Zweck der Ware dies verlangen (z.B. Maschinen). Manche Firmen geben eine Garantiezeit, die wesentlich länger als die gesetzlich vorgeschriebenen sechs Monate sind (z.B. bei Autos zehn Jahre gegen Durchrostung). Diese Leistungen sind allerdings freiwillig und können nur dann eingeklagt werden, wenn sie vertraglich festgehalten sind. Im Rahmen der Garantie hat man verschiedene Rechte. Diese werden oft mit Kündigung, Wandlung und Minderung beschrieben. Sie sind immer verpflichtet, den Mangel einer Ware sofort nach deren Entdeckung zu melden. Tun Sie dies zu spät, so kann der Verkäufer geltend machen, daß der Mangel für Sie keine Bedeutung hatte.

5. Kündigung

Dies ist die einfache Rückabwicklung des Vertrages. Der Verkäufer erhält die Ware zurück, Sie Ihr Geld (kein Gutschein).

6. Wandlung

Bei der Wandlung wird der Vertrag in seinem Wesen geändert. Man erhält entweder eine andere Ware oder einen Gutschein, um sich später eine andere Ware zu kaufen. Vorsicht, manche Gutscheine gelten nur eine gewisse Zeit. Gelegentlich wird der Begriff Wandlung auch statt Kündigung verwendet.

7. Minderung

Bei der Minderung erhalten Sie einen Teil der Kaufsumme zurück, weil Sie sich bereiterklärt haben, mit dem Fehler, den das Gerät hat, zu leben (z.B. eine lockere Space-Taste). Sie behalten also die Ware, zahlen aber weniger.

8. Nachbesserung

Bei einer Nachbesserung versucht der Verkäufer, die Ware wieder in ihren ordnungsgemäßen Zustand zu bringen, also zu reparieren. Sollte die Ware nach der Reparatur weniger wert sein als vorher, so kann es sein, daß Sie das Recht auf Schadensersatz haben (z.B. wenn bei der Reparatur das Gehäuse beschädigt wurde).

9. Schadensersatz

Beim Schadensersatz können Sie vom Verkäufer einen Betrag fordern, der einen Gegenwert für die Ihnen entstandenen Kosten darstellt. Wenn Sie beispielsweise dreimal zu einer Werkstatt fahren müssen, bis Ihr Computer funktioniert, so können Sie die Fahrtkosten und eventuell auch noch einen Verdienstausfall in Rechnung stellen. Das Recht auf Schadensersatz kann schriftlich ausgeschlossen werden.

10. AGB

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen sind der Vertragsbestandteil, den Sie bei jedem Kauf in einem Geschäft automatisch akzeptieren, wenn Sie die Ware bezahlen. In den AGB schreibt ein Verkäufer auf, zu welchen Bedingungen und unter welchen Voraussetzungen er seine Ware verkauft. Die AGB müssen in jedem Geschäft einsehbar sein. Auf Absprache können Sie beim Kauf auch einzelne Passagen der AGB streichen, dies ist allerdings sehr aufwendig und wird fast nie praktiziert. Auf manchen Verträgen werden die AGB auch auf der Rückseite abgedruckt (das sog. Kleingedruckte).

11. Angebote

Nicht alles, was wie ein Angebot aussieht, ist auch eines. Ein Angebot muß an eine bestimmte Person gerichtet sein. Dies ist weder bei einer Zeitungsanzeige noch bei einem Schaufenster der Fall. Ein Angebot, auf daß Sie sich berufen können, ist nur ein schriftlich oder mündlich direkt an Sie gemachtes Angebot. Wenn ein Verkäufer beispielsweise einen Computer in einer Anzeige statt für 2000 für 1000 Mark anbietet, ist dies belanglos, denn es handelt sich ja um gar kein Angebot.

12. Gerichtsstand

In vielen Verträgen ist von einem Gerichtsstand die Rede. Dies bedeutet in der Regel, daß gegen einen Vertrag an einem bestimmten Ort geklagt werden muß. Meistens schreiben Verkäufer in ihren allgemeinen Geschäftsbedingungen als Gerichtsstand für beide Vertragsparteien ihren Geschäftssitz fest. Dies kann bei weiter entfernten Geschäften unter Umständen recht unangenehm und teuer werden, da Sie einen Rechtsanwalt nehmen müssen, der an diesem Gericht auch zugelassen ist.

Wer es genau wissen will, kauft sich für ca. 10 Mark ein Bürgerliches Gesetzbuch (BGB), in dem alles ausführlich nachzulesen ist.

Checkliste für die Händlerauswahl

- Macht der Händler den Eindruck, daß er Computer nicht nur nebenbei verkauft?
- Was kostet das gewünschte Gerät?
- Welche Garantiezeit wird gegeben?
- Wie sieht die Garantieleistung aus?
- Ist eine eigene Werkstatt vorhanden?
- Was gibt es als Zugabe bei Kauf?
- Gibt es interessante Kombi-Angebote?
- Wie lange dauert eine Reparatur durchschnittlich?
- Gibt es einen Sofortservice?
- Gibt es eine telefonische Beratung?
- Wie groß ist das Zubehörangebot?

Gebrauchtgeräte

Es muß kein Neuer sein

Die rasante Entwicklung des Computermarktes hat auch ihre guten Seiten: jede Menge günstige Gebrauchtgeräte auf dem Markt.

von Arnd Wängler

Wenn man die Preise für Computer, Drucker, Floppies und Monitore ansieht, dann kann einem manchmal schon schwindelig werden. Besonders dann, wenn man jedes dieser Geräte braucht, summieren sich die Kosten für eine Computeranlage recht schnell auf mehrere tausend Mark. Glücklicherweise gibt es auf dem Computermarkt immer wieder Neues und ältere Geräte werden relativ preiswert abgegeben. Andererseits ist manch einer froh, wenn er für sein altes Gerät noch einen Teil der Anschaffungskosten für das neue bekommt. Leider gibt es für gebrauchte Computer keine Preisempfehlung wie bei Autos. Dort existiert die Schwacke-Liste, die ungefähre Anhaltswerte liefert. Im Computerbereich ist man darauf angewiesen, die Marktpreise durch Studium der Zeitschriften ausfindig zu machen oder einfach Glück zu haben. Wir haben deshalb die wichtigsten regionalen und überregionalen Zeitschriften durchforstet und die mittleren Angebotspreise ermittelt. Wie die endgültigen Verkaufspreise dann ausgesehen haben, können wir natürlich nicht sagen, denn viele Preise sind Verhandlungssache und liegen oft unter den Angebotspreisen. Die Preise gelten für funktionsfähige Geräte in gutem Erhaltungszustand. Wenn das Gerät defekt oder beschädigt ist, müssen entsprechende Abstriche gemacht werden. Übrigens: Handeln lohnt in jedem Fall, denn Gebrauchtpreise sind immer freie Preise und liegen im Ermessen des Verkäufers.

Wenn Sie auf der Suche nach Gebrauchtgeräten sind, haben sich folgende Quellen als interessant erwiesen: Kleinanzeigen im 64'er-Magazin für C64, Floppies, Drucker und Software. Regionale Anzeigenblätter wie Avis, Kurz und Fündig etc. sind ebenfalls eine gute Empfehlung. Hier hat man den Vorteil, daß die Anzeigen für den Verkäufer nichts kosten. Kleinanzeigen in der örtlichen Presse sind hauptsächlich für Käufer interessant. Der Vorteil bei Anzeigen im 64'er-Magazin liegt darin, daß man ein breit gefächertes Angebot hat. Der Nachteil darin, daß der Verkäufer manchmal an einem anderen Ort als der Käufer lebt. Man hat also wenig Gelegenheit, das Gerät anzusehen oder auszuprobieren. Für Verkäufer ist es in jedem Falle ratsam, Waren nur gegen Nachnahme zu versenden. Der Käufer sollte aufpassen, daß er bei der Annahme der Ware auch wirklich sein gewünschtes Gerät und keine Ladung Ziegelsteine gekauft hat. Bei Anzeigen in der örtlichen Presse hat man leider den Nachteil, oft nur aus einem sehr kleinen Angebot auswählen zu können oder als Verkäufer auf einen kleinen Kundenkreis zu stoßen. Es sei denn, man lebt in einem Ballungszentrum, wo die Kleinanzeigen schon mal zehn Seiten füllen können.

Doch nun zu den Preisen für die einzelnen Geräte. Bei den Neupreisen sind die zuletzt geforderten Preise genannt. Der Angebotspreis spiegelt die Preisspanne wider, in der das Gerät verkauft wird. Bei Bemerkungen wird darauf hingewiesen, ob es sich um eine lohnende Anschaffung handelt, oder ob man besser noch warten sollte. Alle Zahlenangaben in Mark. Natürlich kann diese Tabelle nicht vollständig sein, denn manche Geräte werden nicht angeboten. Andere Computer außer dem Amiga haben wir auch nicht berücksichtigt, denn dann wäre der Rest des Heftes mit der Tabelle gefüllt. ■



Gerät	Neupreis	Angebotspreis	Bemerkung
Computer			
CBM C64	250	100 bis 180	lohnt immer
CBM plus 4	200	50 bis 80	lohnt nicht
CBM C 16	200	50 bis 80	lohnt nicht
CBM SX 64	1200	700 bis 800	sehr gesucht
CBM C128	450	200 bis 250	lohnt sich
CBM C128D	850	450 bis 600	zugreifen
CBM A 1000	1500	400 bis 600	A 500 ist besser
CBM A 500	900	500 bis 600	noch warten
CBM A 2000	2500	1500 bis 1900	zu teuer
Floppies			
CBM 1541	450	200 bis 250	lohnt immer
CBM 1541II	400	250 bis 350	noch warten
CBM 1571	500	250 bis 300	kaufen
CBM SFD 2001	800	600 bis 700	gesucht!
CBM 1581	400	200 bis 300	knappes Angebot
Monitore			
CBM 1702	550	250 bis 350	lohnt immer
CBM 1901	650	300 bis 400	Geheimtip, geht auch am Amiga und PC
CBM 1802	500	300 bis 400	guter Monitor
CBM 1084	700	400 bis 500	wird noch billiger
Erweiterungen			
CBM Btx-Modul	200	100 bis 150	besser als PC-Karten
CBM 1700 RAM	198	100 bis 150	hohe Nachfrage
CBM 1750 RAM	298	150 bis 250	hohe Nachfrage
CBM 1764 RAM	398	250 bis 350	hohe Nachfrage
Drucker			
CBM MPS 1000	550	200 bis 300	stehen lassen
CBM MPS 1250	550	250 bis 350	noch warten
CBM MPS 1230	500	250 bis 350	stehen lassen
CBM MPS 1500	700	350 bis 450	billiger Farbdrucker
CBM MPS 801	350	100 bis 150	stehen lassen
CBM MPS 802	450	150 bis 200	Finger weglassen
CBM MPS 803	200	50 bis 100	Finger weglassen
CBM 1520	250	50 bis 150	wer ihn braucht
Star NL-10	400	250 bis 300	guter Kauf
Star LC-10	400	300 bis 350	guter Kauf
Epson FX 85	1000	300 bis 400	alt, aber gut
Epson EX-800	1800	700 bis 800	solide Qualität
Präsident 6313C	298	100 bis 150	sehr preiswert
Brother M 1409	899	300 bis 400	zu teuer
Fujitsu DX 2100	1700	600 bis 700	Geheimtip
Seikosha SL-80 AI	900	450 bis 550	empfehlenswert
Seikosha SP 180VC	498	150 bis 200	preiswert
Seikosha MP1300AI	1298	500 bis 700	empfehlenswert
Citizen 120d	400	250 bis 300	günstiger Einstieg
Citizen Pro dot 24	1100	600 bis 700	noch sehr neu

Scanntronik

Das Komplettsystem vom Grafikprofi

"Es gibt nichts Vergleichbares, was auch nur annähernd an die gebotenen Leistungen heranreicht", so die Expertenmeinung über das Scanntronik-Komplettsystem (64'er 10/87). Ob sie nur einen Briefkopf oder eine ganze Schüler- oder Vereinszeitung gestalten wollen, bei uns finden Sie alles, was Sie dazu brauchen: Vom Scanner zum Digitalisieren der Vorlagen bis zum Desktop-Publishing-Programm zur Layout-Gestaltung. Alles optimal aufeinander abgestimmt, voll kompatibel zueinander und in höchster, testbewährter Qualität.



Unsere Füchse für perfektes Home-Desktop-Publishing

PAGEFOX®

Das Nonplusultra in Sachen DTP!
"Simple Bedienung bei konkurrenzloser Leistung" (64'er 1/89). Modul mit 100 KByte Speicher, das Ihrem C64 unglaubliche Leistungen entlockt. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout, voll menübedient, ganze DIN A-4-Seite im Computer, über 3000 Schriften, automatische Silbentrennung, Text weicht um Grafik aus, Kontursatz. Für alle Epson- und Commodore-kompatiblen Drucker. Tests in 64'er 1/88, 3/88, 1/89. Komplett mit Modul, Anleitung, Demo- und Utility-Disk: **DM 248.-**

Printfox

Der kleine Bruder des Pagefox, ohne Modul und Menübedienung, aber genauso flexibel. **DM 98.-**

Characterfox

Komfortabler Zeichensatzeditor für Pagefox und Printfox, incl. 25 Zeichensätze, Initialen, Rahmen, Utilities. **DM 78.-**

Tips und Tricks zum PAGEFOX

Über 150 Seiten nützliche Tips, Tricks und Anregungen zum Pagefox sowie drei Disketten beidseitig gefüllt mit Grafiken und Utilities. **DM 78.-**
Grafiksammlung allein für Printfox-User: **DM 38.-**

Printfox-Basar

Drei Disketten voller Grafiken und eine Sammlung von Tips und Tricks zum Printfox. **DM 78.-**

PIN 24

24-Nadel-Druckertreiber für Pagefox, Printfox und Softy, höchste Qualität und Schwärzung **DM 48.-**

SOFTY

Komfortables Software-Interface für Drucker am Userport, incl. Userport-Kabel **DM 49.-**

Colourprinter

"Nicht nur eine Alternative zu einem Farbdrucker, sondern von der Druckqualität her oft klar überlegen" (64'er 1/89). Druckt Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.

Für Epson RX/FX/LX: **DM 138.-**
Für Shinwa und MPS 802 (G-ROM): **DM 148.-**
Für Star NL/NG: **DM 158.-**
Für Star LC-10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband): **DM 98.-**

Superscanner III

Digitalisiert Grafiken vom Blatt, in fünf Graustufen. Einfach auf den Druckkopf stecken. Mit Eddison-Grafikeditor, Scannen einer ganzen Seite mit Pagefox. Für EPSON RX/FX/LX/JX, STAR SG/NL/NG/LC-10(C). Hardware + Software komplett: **DM 328,-**
Upgrade von Superscanner II auf III, Software + Hardware (Umbau ohne Löten) **DM 98,-**

Handyscanner 64

Der Scanner für alle!
Druckerunabhängig, unkompliziert, schnell, getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast zur optimalen Graustufenverarbeitung, verwendbar auch am PC. Mit Superscanner-Software, Interface und Netzteil **DM 528,-**



EDDISON

Das Zeichenprogramm zum Einstieg in die Grafikwelt
Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z.B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern). Zum Einsteigerpreis: **DM 58.-**

EDDIFOX

Der Super-Eddison für Pagefox-Anwender
Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten DIN A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88.-**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl Multicolour-Malprogramm, Fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148.-**

Scanntronik

Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570
Gratisprospekt anfordern! Versand p. NN oder Vorauskasse + DM 8,-, Versandkosten Ausland DM 16,-
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. 062/322858
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4507896
A: Print Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop



C 64-Grafikprogrammierung

Punkt, Punkt, Komma, Strich...

Das waren noch Zeiten, als das Zeichnen noch mit Papier und Bleistift funktionierte. Und heute? Nichts geht mehr ohne umständliche Spielchen mit Registern, Zeigern, Adressen und Bits. Hier zeigen wir Euch, wie das Malen trotzdem ein Kinderspiel bleibt.

von Bernd Wiebelt

Es kann einem schon gruselig werden, wenn man mal einen intensiveren Blick auf das Betriebssystem des C 64 wirft. Vor allem dann, wenn man auf dem Brotkasten Grafiken programmieren will. Von Befehlen zum Zeichnen von Linien oder Kreisen keine Spur; nicht einmal Punkte kann man setzen, geschweige denn einen Grafikmodus überhaupt initialisieren. Dabei gibt es doch etliche Programme, die recht exzessiv mit Grafik um sich werfen. Wo kommt die denn dann her? Nun, der C 64 hat sehr wohl einen Grafikmodus, und nicht einmal den schlechtesten. Er kann immerhin 320 mal 200 Bildpunkte in insgesamt 16 Farben darstellen. Die Ansteuerung und Programmierung dieses Modus ist jedoch den Assembler-Freaks unter uns vorbehalten. Da muß man nämlich wie ein Wilder mit Registern hantieren, Zeiger setzen, Bits löschen und alle möglichen Adressen kennen. Nichts für schwache Nerven – sollte man meinen. Daß das Ganze jedoch nur halb so schwierig ist, wie es sich im ersten Moment anhört, zeigt unser Grundlagen-Artikel. Begebt Euch mit uns auf eine Reise durch die wundersame Welt der C 64-Grafik und lernt dabei, wie man die Grafik einschaltet, Punkte setzt, Linien, Rechtecke und Kreise zeichnet und Flächen füllt.

Wichtigster Partner des C 64-Programmierers bei der Realisierung von Grafiken ist der VIC (Video In-

mma,



terface Chip). Er ist für die gesamte Bildschirmdarstellung unseres C64 verantwortlich. Wollen wir uns also zunächst einmal ansehen, was unser VIC neben der Darstellung von Buchstaben und Zahlen noch so alles kann. Man könnte jetzt eine schier endlose Aufzählung toller und großartiger VIC-Fähigkeiten folgen lassen, diese läßt sich jedoch auf zwei wesentliche Punkte reduzieren: Sprites und hochauflösende (Hires-)Grafik.

Letztere soll unser Thema sein. Zunächst zur Definition des Begriffs »Hires-Grafik«: Man stelle sich ein großes Blatt kariertes Papier vor. Von der oberen linken Ecke gehen wir nun 320 Karos nach rechts, dann 200 Karos nach unten, 320 Karos nach links und wieder 200 Karos nach oben. Somit haben wir auf diesem Blatt ein Rechteck beschrieben, in dem sich insgesamt 320 x 200 = 64000

Der VIC hält die Fäden in der Hand

Karos befinden. Genauso funktioniert auch unsere Hires-Grafik. Der Bildschirm ist quasi ein kariertes Blatt Papier, mit 64000 kleinen Karos, in diesem Fall besser als Bildpunkte (oder englisch: Pixel) bekannt.

Um 64000mal die Information Punkt gesetzt/Punkt gelöscht zu speichern, benötigt man 64000 Bit oder umgerechnet etwa 8 KByte; das ist ein Achtel der gesamten Speicherkapazität des C64. Es gibt jedoch einen Speicherbereich, in dem uns der Speicherklau nur wenig wehtut: Das RAM im Bereich von $E000 - $FFFF. Kein Basic-Programm kann hier sein Unwesen treiben, da dieser Platz durch das Betriebssystem besetzt ist. Doch für Assembler-Programmierer stellt dies keine Hürde dar, denn das Betriebssystem läßt sich über die Speicherstelle 1 einfach ausschalten. Ein kleiner Test gefällig? Poke 1,0: Tatarata! Der Computer ist abgestürzt. Logisch, denn wir befanden uns im Basic, und dieses braucht nun mal das Betriebssystem. Wer sägt auch schon den Ast ab, auf dem er sitzt...

Bevor wir loslegen, sollten wir uns erst einmal anschauen, wie diese 64000 Bit des Bildschirmspeichers (engl. Bitmap) überhaupt im Speicher unseres Computers angeordnet sind. Zum Leidwesen der Programmierer besitzt die Bitmap nämlich eine leicht verwirrende Organisation, die aber eine gewisse Verwandtschaft mit der Textdarstellung besitzt: Stellen wir uns also unseren Textbildschirm mit 25 Zeilen x 40 Spalten = 1000 Zeichen vor. Jedes dieser Zeichen ist wiederum aus einer 8-mal-8-Pixelmatrix zusammengesetzt, die bei der Textdarstellung die Daten des entsprechenden Buchstaben enthält. Dadurch hat der Programmierer die Möglichkeit, jeden einzelnen Bildschirmpunkt separat anzusprechen und ihn so ganz nach Belieben zu setzen oder zu löschen. Im Grafikmodus ist diese

Pixelmatrix nun frei wählbar. Schauen wir uns dazu Bild 1 an: Das erste Byte unserer Bitmap (1 Byte = 8 Bit = 8 Pixel) entspricht der obersten Zeile des linken oberen Zeichens auf dem Bildschirm. Das zweite Byte korrespondiert mit der zweiten Zeile usw. Das neunte Byte gehört dann bereits zum zweiten Zeichen, das sich rechts vom ersten befindet, das 16. Byte zum dritten Zeichen, das sich rechts vom zweiten befindet usw.

xxxx0000 : Grafikanfang bei $C000
xxxx1000 : Grafikanfang bei $E000

Des weiteren entnimmt der VIC diesem Register (bzw. den Bits 4 bis 7) auch noch die Position des Farbspeichers (Farb-RAM):

0000xxxx : Farb-RAM von $C000 bis $c3FF
0001xxxx : Farb-RAM von $C400 bis $C7FF
0010xxxx : Farb-RAM von $C800 bis $CBFF
0011xxxx : Farb-RAM von $CC00 bis $CFFF

BYTE 1 | BYTE 9 | .... | BYTE 313
BYTE 2 | BYTE 10 | | BYTE 314
BYTE 3
BYTE 4
BYTE 5
BYTE 6
BYTE 7
BYTE 8 | BYTE 16 | | BYTE 320
BYTE 321 | BYTE 329
BYTE 322 | BYTE 330
BYTE 328 | BYTE 336
BYTE 7681
BYTE 7682
BYTE 7688 | | | BYTE 7999
| | | BYTE 8000

1 **Der Aufbau des Bildschirmspeichers**

Wir wollten unseren Hires-Speicher im Bereich von $E000 bis $FFFF haben. Schön, bloß wie teilen wir das dem Computer mit? Nur keine Panik, hier kommt die Lösung: Zur groben Ortsbestimmung will unser Rechner wissen, in welchem 16K-Bereich sich die Grafik aufhält. Diese Information wird seltsamerweise nicht im VIC, sondern in einem der beiden CIAs (Complex Interface Adapter) verwaltet. Genauer gesagt findet man sie in den beiden unteren Bits der Speicheradresse $DD00. Mögliche Kombinationen dieser Bits sind:

xxxxxx00 :
Grafik von $C000 bis $FFFF
xxxxxx01 :
Grafik von $8000 bis $BFFF
xxxxxx10 :
Grafik von $4000 bis $7FFF
xxxxxx11 :
Grafik von $0000 bis $3FFF

Um die genaue Position der Grafik innerhalb des gewählten 16K-Bereichs zu bestimmen, benutzt man die Register des VIC, genauer gesagt das Register 24 (Adresse $D018). Mit Hilfe der Bits 0 bis 3 wählt man den unteren bzw. den oberen 8-KByte-Bereich des zuvor ausgesuchten 16K-Bereichs. In unserem Fall sieht das so aus:

Unsere Wahl für das Farb-RAM fällt auf $CC00 bis $CFFF. Das heißt für unser Register, daß es den binären Wert %00111000 oder hexadezimal $38 annehmen muß. Eine wichtige Frage bleibt: Farb-RAM, was ist das? Kommen wir dazu nochmal auf die Organisation der Bitmap zurück. Wie schon oben erwähnt, ist eine Hires eigentlich nichts anderes als ein 40 x 25-Textbildschirm mit 1000 frei definierbaren Zeichen. Nun kann jedem dieser Zeichen eine frei wählbare Vordergrundfarbe (in den oberen 4 Bit des entsprechenden Farb-RAM-Bytes) und eine Hintergrundfarbe (in den unteren 4 Bit) zugewiesen werden. Für unsere Zwecke genügt es aber, generell nur eine Hintergrundfarbe und eine Vordergrundfarbe zu benutzen.

Die letzte Hürde ist das Einschalten des Grafikmodus. Dafür ist Bit 5 im Register 17 des VIC ($D011) zuständig, es muß den Wert 1 erhalten. Damit ist unser Assemblerprogramm also fertig (siehe Listing 1). Nach der Ausführung des Programms wird zunächst einmal ein ziemliches Wirrwarr auf dem Bildschirm erscheinen. Der Computer stellt nämlich einfach das als Grafik dar, was sich im Bereich $E000 bis $FFFF befindet. Und das kann zu diesem Zeitpunkt alles mögliche sein. Deshalb sollten wir nun unseren Grafikbildschirm löschen, d.h. $E000 bis $FFFF mit $00-Bytes füllen. Auch der Farbspeicher muß gefüllt werden: z.B. mit $10-Bytes für weiße Punkte auf schwarzem Hintergrund.

Listing 2. So wird ein Punkt gesetzt

```
HoleXkor  JSR $AEFD              auf Komma prüfen
          JSR $AD8A              numerischen Wert holen
          JSR $B7F7              nach Integer in $14/$15wandeln
          LDA $14:STA Xkor       nach Xkor/XkorHI
          LDA $15:STA XkorHI     schreiben
HoleYkor  JSR $AEFD:JSR $B79E    Byte-Wert in X-Register laden
          STX Ykor               nach Ykor schreiben
RomAus    SEI
          LDA 1                  Betriebssystem $E000-$FFFF
          AND #%11111101         und Interrupts ausschalten
          STA 1
          LDA #0
          STA Zeiger             Zeiger auf Punktadresse
          STA ZeigerHI           initialisieren
          LDA Ykor
          AND #%00000111         untere 3 Bit von Ykor
          TAY                    in Y-Register
          LDA Ykor
          AND #%11111000          untere 3 Bit von Ykor loeschen
          TAX                    Ergebnis in X-Register
          ASL:ROL ZeigerHI
          ASL:ROL ZeigerHI
          ASL:ROL ZeigerHI
          STA Zeiger             Zeiger = (Ykor/8)*64
          TXA:LSR:LSR:LSR
          ADC ZeigerHI
          STA ZeigerHI           Zeiger = Zeiger+(Ykor/8)*256
          TYA
          ADC Zeiger             untere 3 Bits
          STA Zeiger             zu Zeiger addieren
          LDA Xkor
          AND #%00000111         untere 3 Bits von Xkor
          TAY                    in Y-Register
          LDA Xkor
          AND #%11111000          untere 3 Bits loeschen
          CLC
          ADC Zeiger             Zeiger=Zeiger+Xkor
          STA Zeiger
          LDA ZeigerHI
          ADC XkorHI
          ADC #$E0               Zeiger=Zeiger+VideoBasis ($E000)
          STA ZeigerHI
          LDA #0
          SEC
SetzMaske ROR                    Y entält noch Nummer des Bits
          DEY
          BPL SetzMaske          rotieren, bis Y kleiner 0
          LDY #0
          ORA (Zeiger),Y         Oder-Verknüpfung
          STA (Zeiger),Y         mit Bitmap
RomEin    LDA 1
          ORA #%00000010         Betriebssystem einschalten
          STA 1
          CLI                    Interrupts zulassen
          RTS
```

Jetzt mach aber mal 'nen Punkt

Kommen wir zur nächsten Frage: Wie setze ich einen Grafikpunkt gezielt an der Bildschirmposition (x/y)? Stellen wir uns dazu unseren Bildschirm als Koordinatensystem vor. Der Punkt (0/0) entspricht dem linken oberen Pixel unserer Bitmap. Gehen wir nun ein Pixel nach rechts, müssen wir den x-Wert unseres Punktes verändern: (1/0). Entsprechend müssen wir den y-Wert verändern, wenn wir einen Punkt nach unten gehen: (0/1). Das Pixel ganz unten rechts ist demnach der Punkt (319,199). Das Problem liegt nun darin, wie man aus x- und y-Koordinate eines Punktes seine Adresse in der Bitmap herausfindet. Listing 2 zeigt, wie man diese Routine in Assembler programmiert. Dabei fällt ein kleines Problem an: Wie multipliziere ich in Assembler mit 320? Anstatt eine riesige Multiplikationsorgie zu entfachen, entsinnen wir uns der Tatsache, daß 320 = 256 + 64. Multiplizieren mit Zweierpotenzen kann unser Prozessor aber recht

Listing 1. Aktivieren des Hires-Modus

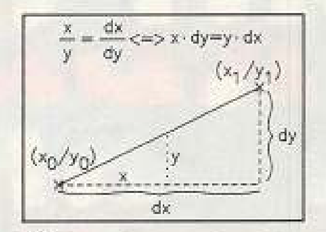
```
HiresOn   LDA $DD00         CIA-Register laden
          AND #%11111100    Bit 0 und 1 loeschen
          STA $DD00         zurückschreiben
          LDA #$38          Grafik $E000,Farbram $CC00
          STA $DD18         in VIC-Register 24 schreiben
          LDA $D011         VIC-Register 17 laden
          ORA #%0010000     Bit 5 setzen (HIRES ein)
          STA $D011         zurückschreiben
          RTS
```

schnell, indem einfach Rotierbefehle angewandt werden. Somit multipliziert man erst mit 64, dann mit 256 und addiert beide Ergebnisse.

Linien!

Nachdem das Punktsetzen jetzt einwandfrei funktioniert, machen wir uns an die nächste Aufgabe: Es soll eine Linie von einem Punkt (x0/y0) zu einem Punkt (x1/y1) gezogen werden. Bei horizontalen und vertikalen Linien ist dies noch recht einfach (man muß lediglich neben- bzw. untereinander liegende Punkte setzen), wie sieht es jedoch bei schrägen Linien aus? Hier besteht das Problem darin, die Punkte in unserem Pixel-Raster zu berechnen, die auf der Verbindung zwischen (x0/y0) und (x1/y1) liegen. Dabei geht man wie folgt vor:

dx sei der Abstand von x0 zu x1, dy der Abstand von y0 zu y1. Für jeden Punkt (x/y) relativ zu (x0/y0) gilt damit nach dem ersten Strahlensatz: x * dy = y * dx (Bild 2). Genau dieser Sachverhalt eignet sich besonders gut für einen Algorithmus, der nur mit Additionen und Subtraktionen auskommt, also besonders für Assembler-Programmierung ideal ist.

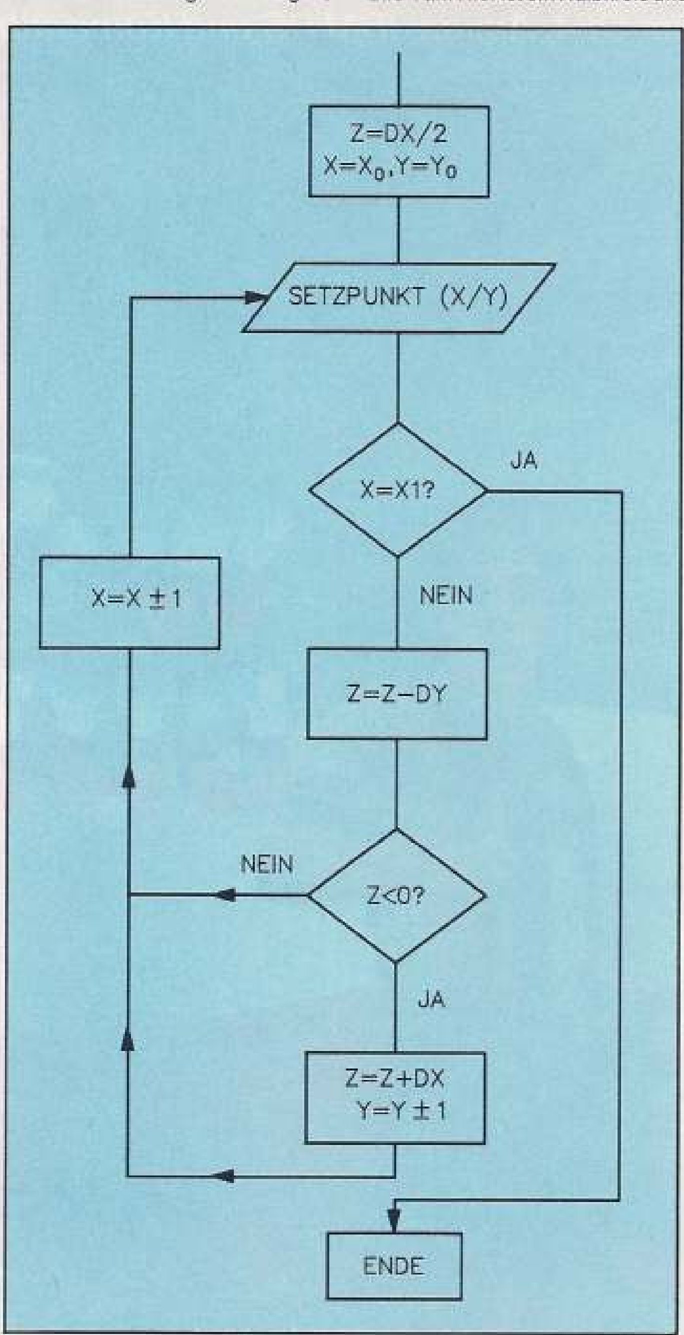


2 **Berechnung einer Linie**

Treffen wir zunächst eine Fallunterscheidung: dx sei größer als dy. Eine Linie zeichnen wir, indem wir von (x0/y0) ausgehen. Wir erhöhen (erniedrigen) die x-Komponente laufend, bis wir bei x1 angekommen sind. Die y-Komponente wird nur an bestimmten Stellen erhöht (erniedrigt). Genau diese Stellen zu berechnen, ist Ziel des Algorithmus. Führen wir uns noch einmal den Strahlensatz vor Augen: x * dy = y * dx. Da wir x andauernd erhöhen, wird früher oder später x * dy > y * dx. Genau in diesem Fall müssen wir y erhöhen, so daß wieder x * dy <= y * dx gilt. Multiplizieren ist, wie bereits erwähnt, in Assembler eine haarige Sache, deshalb müssen wir den Algorithmus noch etwas modifizieren. Dazu führen wir einen Zähler ein, den wir mit dx initialisieren. Jedesmal, wenn wir x erhöhen (erniedrigen), wird von diesem Zähler dy abgezogen. Falls der Zähler irgendwann kleiner Null wird, so muß auch y erhöht (erniedrigt) werden. Außerdem muß dann zum Zähler wieder dx addiert werden. Noch bessere Ergebnisse erzielt man, wenn der Zähler nicht mit dx, sondern mit dx / 2 initialisiert wird. Damit wird praktisch eine Rundung simuliert. Der genaue Algorithmus ist in Bild 3 beschrieben.

Sollte dy > dx sein, funktioniert der Algorithmus analog, bloß mit vertauschten x- und y-Werten.

Bei der Umsetzung in Assembler kann man viel Arbeit sparen, indem man die gleiche Routine benutzt, egal ob x0 > x1 oder x0 < x1. Im einen Fall muß die x-Koordinate hochgezählt, im anderen heruntergezählt werden. Führt man sich allerdings vor Augen, daß eine Subtraktion in Assembler nichts anderes ist als eine Addition mit $FF (bzw. $FFFF), dann wird klar, daß man nur eine Konstante mit dem entsprechenden Wert ($01 für x = x + 1, $FF für x = x - 1) initialisieren muß und statt 1 zu addieren bzw. zu subtrahieren, einfach die Konstante addiert.



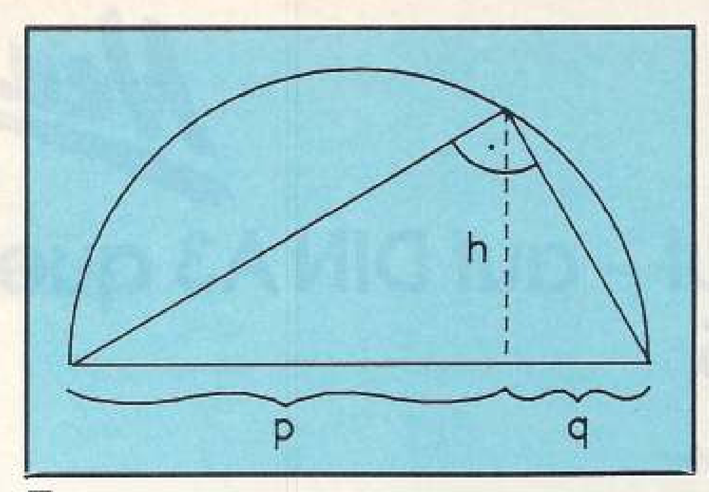
3 **Dieses Flußdiagramm stellt den Algorithmus dar, mit dessen Hilfe eine Gerade berechnet wird**

Störe meine Kreise nicht…

… sagte schon Archimedes und bekam dafür von einem verständnislosen Römer eine Keule über den Schädel. Womit wir bei den alten Griechen angelangt wären, die beim Zeichnen von Kreisen ein nicht unerhebliches Wort mitzureden haben. Sehen wir uns dazu Bild 4 an: Hier ist ein Halbkreis und dessen Durchmesser aufgezeichnet. Bildet man nun ein Dreieck mit dem Durchmesser als Basis und einem dritten Punkt auf der Kreislinie, so ist dieses Dreieck ein rechtwinkliges. Das sagt jedenfalls Thales, und seit über 2000 Jahren hat niemand etwas Gegenteiliges behauptet (jedenfalls in bezug auf die Euklidsche Geometrie). Womit wir auch schon beim zweiten, dem Euklidschen Höhensatz angekommen wären. Mathematiker würden einem schon von weitem die Formel $h^2 = p * q$ an den Kopf werfen. Aber so selbstverständlich ist das auch nicht, deshalb hier die Erklärung: Multipliziert man den Teil des Durchmessers links der Höhe (p) mit dem Teil rechts davon (q), dann erhält man das Quadrat der Höhe (dies gilt für alle rechtwinkligen Dreiecke). Der Algorithmus, der uns einen Kreis zeichnet, macht nun folgendes: Erst setzen wir p = 2 * Radius = Durchmesser und q = 0. Nun berechnen wir mit h = sqr (p * q) die Höhe eines imaginären Dreiecks, das durch p und q beschrieben wird. Jetzt wird p um 1 erniedrigt, q um 1 erhöht, wieder die Höhe berechnet usw. Zeichnet man alle diese Höhen in die Grafik ein, so ergibt sich ein ausgefüllter Halbkreis.

Zwei Dinge sind es, die den Assembler-Programmierer hier stutzig machen: die Multiplikation und das Wurzelziehen. Multiplikation würde ja gerade noch gehen (und um es vorwegzunehmen: diesmal führt kein Weg daran vorbei), aber wie zieht man in Assembler Wurzeln? Man glaubt es kaum, aber es gibt in Assembler tatsächlich einen Algorithmus, der kurz und noch dazu so einfach ist, daß sogar Thales und Euklid gestaunt hätten. Schauen wir uns einmal die ersten Quadratzahlen an: 0, 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64 etc. Und nun die Abstände dazwischen: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 etc. Wir sehen also, daß der Abstand zwischen den Quadratzahlen jeweils um 2 zunimmt. Nun macht man folgendes: Man nimmt die gesuchte Zahl und zieht 1 ab. Ist die Zahl noch größer als 0, so ist die Wurzel der Zahl also größer als 1. Als nächstes zieht man 3 ab. Ist die Zahl immer noch größer als 0, muß die Wurzel größer als 2 sein. Dann zieht man 5 ab usw. Wird die Zahl kleiner als 0, kennt man die Wurzel. In Assembler sieht das so aus wie in Listing 3.

Haben wir die beiden großen Brocken Multiplikation und Wurzelziehen überstanden, können wir auch gleich die Frage beantworten, wie man einen normalen, also nicht ausgefüllten Kreis zeichnet: Einfach indem man nicht die gesamte Höhe des imaginären Dreiecks einzeichnet, sondern den Teil, der sich von der vorhergehenden Höhe unterscheidet. Ist die momentane Höhe 14 Pixel und die vorhergehende war 10, dann zeichnet man eben nicht alle 14 Pixel, sondern nur die oberen 4. Verwendet man einen weiteren Trick und berechnet nur einen Viertelkreis, so kommt man bei dieser Abfrage mit einem Vergleich aus. Generell ist es geschickter, nur einen Viertelkreis zu berechnen und die



[4] Der enklidsche Höhensatz: $h^2 = p \cdot q$.
h ist also die Wurzel aus $p \cdot q$.

Koordinaten dann am Mittelpunkt bzw. an den Mittelachsen des Kreises zu spiegeln. Man spart sich so das viele Wurzelziehen, das bei großen Radien doch ziemlich viel Zeit kosten kann.

Was? Immer noch nicht genug? Dann hier der letzte Brocken: das Füllen von Flächen. Die entscheidende Frage ist hier, wie man eine noch so verwinkelte Fläche mit der Zeichenfarbe auffüllen kann, ohne daß etwas vergessen wird. Apropos vergessen. Damit sind wir der Lösung schon ein ganzes Stück näher. Der springende Punkt beim Füllen ist eben, sich zu merken, was noch zu füllen ist. Man stelle sich folgenden Fall vor: im Laufe des Füllens kommt der Computer an einen Punkt, dessen beide Nachbarpixel noch auszufüllen sind. Nun kann der Algorithmus schlecht beide gleichzeitig füllen und muß sich einen der beiden Pixel auswählen. Doch der andere wäre damit ja vergessen. Hier hilft ein altbewährter Trick, der eigentlich schon gar kein Trick mehr ist, eher gängige Programmierpraxis. Man richtet sich einen Stapel (Stack) ein. In unserem Fall ein LIFO-Stack (Last-In-First-Out), denn was wir zuletzt auf den Stapel getan haben, muß auch als erstes wieder weggenommen werden. Das Problem bei einem Füllalgorithmus ist nun nicht mehr der Stack selbst, sondern vielmehr was man auf den Stapel legt. Legt man nämlich zuviel darauf, dann kippt er um (Bücher) bzw. sprengt die Speicherkapazität (Computer). Das muß unser Algorithmus berücksichtigen. So funktioniert er:

1. Wir gehen von einem Anfangspunkt so lange nach links, bis wir einen gesetzten Punkt finden.

2. Jetzt gehen wir einen Schritt nach rechts und testen, ob der Punkt darüber bzw. darunter gesetzt ist. Falls nicht, legen wir diesen Punkt auf den Stack.

3. Wir wiederholen Schritt 2 so lange, bis rechts ein gesetzter Punkt erscheint.

Fortsetzung auf Seite 56

Listing 3. Die Routine berechnet Wurzeln

```
        LDA #1
        STA MinusWort           MinusWort = 1
        LDA #0
        STA MinusWortHI
        STA Wurzel              Wurzel=0
Loop    SEC
        LDA Quadrat
        SBC MinusWort
        STA Quadrat             Quadrat=Quadrat-MinusWort
        LDA QuadratHI
        SBC MinusWortHI
        STA QuadratHI
        BCC Ende                Quadrat < 0, dann Ende
        INC Wurzel              Wurzel=Wurzel+1
        CLC
        LDA #2
        ADC MinusWort           MinusWort=MinusWort+2
        STA MinusWort
        LDA #0
        ADC MinusWortHI
        STA MinusWortHI
        JMP Loop                Schleife ausführen
Ende    RTS
```

Tabelle der Funktionsaufrufe

SYS 49152	Grafikmodus einschalten
SYS 49155	Grafikmodus ausschalten
SYS 49158,zfarbe,hintergr	Grafik und Farben initialisieren
SYS 49161	nachfolgende Punkte setzen
SYS 49164	nachfolgende Punkte löschen
SYS 49167,x,y	Punkt (x/y) setzen
SYS 49170,x,y	Punkt (x/y) testen, Ergebnis in Adr. 2
SYS 49173,x0,y0,x1,y1	Linie von (x0/y0) nach (x1/y1)
SYS 49176,x0,y0,x1,y1	Rechteck mit Ecken (x0/y0), (x1/y1)
SYS 49179,x0,y0,x1,y1	ausgefülltes Rechteck
SYS 49182,xm,ym,r	Kreis mit Mittelpunkt (xm,ym) und Radius r
SYS 49185,xm,ym,r	ausgefüllter Kreis
SYS 49188,x,y	Fläche um (x/y) ausfüllen

Listing 4. Dieses Beispielprogramm bitte mit dem Checksummer abtippen.

```
1000 IF A=0 THEN A=1:LOAD "GRAPHTOOL.OBJ",
     8,1                                  <035>
1010 SYS 49152 : REM GRAPHIK EINSCHALTEN  <068>
1020 SYS 49158,1,0 :REM BILDSCHIRM LOESCHE
     N                                    <054>
1030 REM PUNKTE SETZEN                    <106>
1040 READ X:IF X=-1 THEN 1060             <132>
1050 READ Y:SYS 49167,X*2+60,Y*2+50:GOTO 1
     040                                  <074>
1060 GET A$:IF A$="" THEN 1060            <224>
1070 REM PUNKTE VERBINDEN                 <139>
1080 RESTORE                              <114>
1090 READ X0:IF X0=-1 THEN 1130           <003>
1100 READ Y0:READ X1:READ Y1              <051>
1110 SYS 49173,X0*2+60,Y0*2+50,X1*2+60,Y1*
     2+50                                 <156>
1120 GOTO 1090                            <077>
1130 GET A$:IF A$="" THEN 1130            <228>
1140 SYS 49158,1,0                        <120>
1150 DATA 0,0,20,0,0,0,0,40,0,40,20,40,20,
     40,20,20,20,20,0,20                  <052>
1160 DATA 30,0,30,20,30,20,50,20,40,10,40,
     40                                   <026>
1170 DATA 55,0,55,5                       <067>
1180 DATA 60,20,80,20,80,20,80,10,80,10,60
     ,10,60,10,60,40,60,40,80,40          <093>
1190 DATA 90,40,90,10,90,20,110,10,-1     <117>
1200 REM RECHTECKE ZEICHNEN               <077>
1210 XM=160:YM=100                        <094>
1220 FOR OF=-99 TO 99 STEP 2              <155>
1230 SYS 49176,XM,YM,XM+OF,YM+OF          <250>
1240 NEXT                                 <234>
1250 REM LINIEN ZEICHNEN                  <252>
1260 Y0=1:Y1=199                          <027>
1270 FOR I=0 TO 99 STEP 2                 <152>
1280 SYS 49173,XM+I,Y0,XM-I,Y1            <166>
1290 NEXT                                 <030>
1300 X0=61:X1=259                         <233>
1310 FOR I=0 TO 99 STEP 2                 <194>
1320 SYS 49173,X0,YM+I,X1,YM-I            <194>
1330 NEXT                                 <070>
1340 GET A$                               <024>
1350 IF A$="" THEN 1340                   <050>
1360 REM KREISE                           <255>
1370 SYS 49164 : REM LOESCHEN             <118>
1380 FOR I=100 TO 5 STEP -2               <103>
1390 SYS 49182,XM,YM,I                    <210>
1400 NEXT                                 <140>
1410 GET A$:IF A$="" THEN 1410            <190>
1420 REM FUELLEN                          <029>
1430 SYS 49161 : REM ZEICHNEN             <155>
1440 SYS 49158,1,0                        <166>
1450 SYS 49176,XM-20,YM-20,XM+20,YM+20    <249>
1460 SYS 49182,XM,YM,50                   <062>
1470 SYS 49176,XM-60,YM-60,XM+60,YM+60    <098>
1480 SYS 49182,XM,YM,90                   <084>
1490 SYS 49176,XM-99,YM-99,XM+99,YM+99    <117>
1500 SYS 49173,61,199,259,1               <111>
1510 SYS 49188,XM,YM-10                   <080>
1520 SYS 49188,XM,YM+30                   <027>
1530 SYS 49188,XM,YM-50                   <102>
1540 SYS 49188,XM,YM+70                   <051>
1550 SYS 49188,XM,YM-90                   <126>
1560 GET A$:IF A$="" THEN 1560            <025>
1570 SYS 49155: REM GRAPHIKAUS            <129>
```

Listings

Seit Jahren kaufe ich jeden Monat das 64'er Magazin an den Kiosken. Seit der Umgestaltung im Januar werden die Programme des Monats nicht mehr abgedruckt. In der Schweiz ist es bei der PTT (Post) nicht möglich, eine Anschlußbox für Btx zu erhalten. Die Programme möchte ich nicht auf Diskette kaufen, weil das Abtippen der Programme zum Gedächtnistraining gehört. Bei der Vertriebs AG in Zug sind Kopien der Listings nicht erhältlich. Ich würde es sehr schätzen, wenn ich in Zukunft Kopien der Listings des Monats in der Schweiz beziehen könnte.

Paul Erzinger, Uznach, Schweiz

Ihr Problem haben wir erkannt und uns eine Lösung einfallen lassen, die Ihnen gefallen wird. Zum einen ist ab dieser Ausgabe ein neuer MSE veröffentlicht, mit dem die Listings bis zu 40 Prozent kürzer sind. Deshalb können wir auch wieder viel mehr Listings direkt im Heft abdrucken. Bei den ganz langen Listings müssen wir aber bei dem Verfahren bleiben, daß Sie das Listing in Kopie bei uns direkt (nicht bei der Vertriebsgesellschaft in der Schweiz) anfordern.

(Anm. der Redaktion)



DDR-Aktion

Ich lese mit sehr großem Interesse Ihre Zeitschrift und war über die DDR-Aktion hoch erfreut, gibt man uns doch endlich mal Gelegenheit, selbst zu Wort zu kommen. Nur muß ich leider etwas am Fragebogen bemängeln. Da wird gefragt: »Wo besorgen Sie sich die 64'er in der DDR? Intershops, Interhotels, andere.« Jetzt hätte ich gerne gewußt, welcher Intershop bzw. welches Interhotel führt bei uns Ihr Magazin? Sie müssen zugeben, keines. Um die 64'er lesen zu können, muß man sie sich schön brav im Westen kaufen oder dort bestellen, alles gegen DM versteht sich. Angesichts der Überflutung unserer Breiten mit Herz-Schmerz- und Kitschblättchen warte ich immer noch vergebens darauf, mir die 64'er bei meinem Zeitschriftenhändler kaufen zu können. Hat der Verlag Markt & Technik etwa noch nicht ausgeschlafen, oder es vielleicht nicht nötig, neue Leserschichten in der DDR zu erschließen? Oder sind wir noch zweite Garnitur, für die später immer noch genug Zeit ist? Bisher muß ich immer noch in die Bundesrepublik fahren, um meine 64'er zu bekommen oder andere bitten, sie mitzubringen. Das schmale Budget an DM reicht vorn und hinten nicht aus, es wäre also mehr als wünschenswert, die 64'er auch bei uns für Ostmark beziehen zu können. Ich möchte die Gelegenheit nutzen, um noch auf ein anderes Thema einzugehen. Seit etwa Mitte des vorigen Jahres bieten Sie einen neuen Programmservice an. Die Listings sind jetzt per Btx oder per Programmdiskette zu haben. Nun verfüge ich weder über ein Telefon noch über einen Btx-Anschluß. Die zweite Möglichkeit kommt aus bereits genanntem Grund auch nicht in Frage. Früher hat es mich gestört, daß eine große Zahl der Programme nur für Besitzer einer Floppy interessant waren. Heute fehlen glatt die Listings und ich habe wieder eine lange Nase. Mein Vorschlag wäre ein Heft mit Programmdiskette für 15 bis 20 Ostmark, oder die Listings als Beilage. Nach dem Genörgle auch noch ein ganz dickes Lob an die Longplay-Spieler. So manches Spiel wurde erst dadurch interessant. Die Veröffentlichung in zwei Teilen sollte unbedingt beibehalten werden. So hat man die Möglichkeit, selbst bis an das Ende vorzudringen. Die Hardware-Basteleien sind ebenfalls eine feine Sache, nur sollten sie etwas ausführlicher beschrieben werden.

Torsten Assmann, Erfurt, DDR

Die 64'er gibt es seit einiger Zeit fast überall in der DDR (nach kleinen Anlaufschwierigkeiten) zu kaufen. Wir schicken von Monat zu Monat mehr Hefte in Ihr Land.

(Anm. der Redaktion).

DDR-Aktivitäten

Wir vom KKC in der DDR haben unter den 763 Mitgliedern des KKC einen kleinen Wettbewerb durchgeführt, mit dem Ziel, zu erfahren, womit sich die User hier beschäftigen, welche Wünsche sie haben, welche Zeitschriften sie lesen oder abonnieren würden usw. An erster Stelle stehen erwartungsgmäß die Spiele mit 83 Prozent, gefolgt von Textverarbeitung mit 75 Prozent, Grafik mit 59 Prozent, Datenbank mit 54 Prozent und Programmieren mit 48 Prozent. Das größte Interesse liegt bei der DFÜ. Dafür sind zwar die technischen Voraussetzungen noch nicht geschaffen (z.B. Telefonnetz), aber der Bedarf ist sehr hoch. Während 68 Prozent aller User die 64'er jetzt schon lesen, ist der Wunsch nach einem ständigen Abonnement mit 87 Prozent noch sehr viel höher. Die Frage nach dem Aufbau einer PD-Bibliothek wird fast ausnahmslos bejaht (99 Prozent). Doch gibt es gerade an dieser Stelle auch ernstzunehmende Fragen: Was ist PD? Kann man auch M & T Programmservice-Disketten bzw. die anderer Magazine dazufügen? Dazu eine zweite Frage. Computer ausländischer Fabrikation gibt es schon lange in der DDR, ebenso auch Software. Doch da die Software nur illegal ins Land kommen konnte, die Softwarefirmen ihre Programme also nicht hier verkaufen konnten, wurde kopiert, kopiert und nochmal kopiert. Die Folge: eine unübersehbare Menge an Raubkopien. Wie sieht da die gemeinsame deutsche Zukunft aus?

KKC, Frank Bender, Bad Lauchstädt, DDR

Es stimmt, daß alle in M & T-Zeitschriften veröffentlichen Programme keine PD-Software sind. Dies gilt auch für andere Zeitschriften, sofern diese nicht ausdrücklich auf das Copyright verzichten. Der Stand der Dinge bei M & T ist aber, daß wir nichts dagegen haben, wenn Sie das eine oder andere Programm einem Freund geben (kopieren). Nicht zulässig ist hingegen der gewerbsmäßige Vertrieb unserer Programme mit und ohne Entgelt. Die zweite Frage können wir nicht beantworten, möchten aber auf eine bemerkenswerte Initiative von Herrn Heimsoeth (Borland) hinweisen, der allen Besitzern von Raubkopien, die sich bei ihm melden, eine Legalisierung verspricht und gleichzeitig die Aufnahme in die registrierten User veranlaßt. Rechtliche Schritte hat bei dieser Aktion niemand zu erwarten, denn Herr Heimsoeth weiß, daß Sie in der DDR gar keine andere Chance hatten, um an Software heranzukommen, als über illegale Kopien.

(Anm. der Redaktion)

Geheimnis gelüftet

Beim Lesen des Artikels »Geheimnis der Zufallszahlen«, in der 64'er-Ausgabe 4/90, sind mir zwei Dinge aufgefallen. Zum einen eine Unterlassung, zum anderen ein unsauberer, um nicht zu sagen falscher, Programmierstil. Zuerst zum zweiten Punkt. Im Listing 2 wird, wenn die Zufallszahl schon mal aufgetreten ist, eine neue erzeugt, und ohne die alte Schleife abzuschließen, an den Beginn der Schleife zurückgesprungen. Damit füllt sich der Stack langsam, aber sicher mit Müll. Bei diesem Program wird er deswegen wohl kaum einmal überlaufen, aber in einem größeren Rahmen sicherlich. Weshalb nicht einfach in Zeile 50 statt A = 1 A = 0 setzen? Das NEXT setzt A = 1 und die alte Schleife wird von neuem begonnen. Das GOTO 40 entfällt dann natürlich. Mir ist klar, daß auch das Ändern der Schleifenvariablen nicht als saubere Programmierung gilt, aber der Aufwand für eine saubere Lösung mit Flags und Test nach Schleifendurchlauf ist für dieses Beispielprogramm wohl etwas zu groß. Nun zur Unterlassung. In Listing 2 und 3 haben Sie zwei Möglichkeiten angegeben, wie sich nicht wiederholende Zufallszahlen erzeugt werden können. Die in meinen Augen vernünftigste Lösung war aber nicht dabei. Was habe ich an Listing 3 auszusetzen? Nun, möchte man diese Version dazu verwenden, einen Kartenstapel zu simulieren, von dem nach und nach alle Karten abgezogen werden, so wird der Ablauf immer langsamer, da das Programm immer häufiger Zahlen erzeugt, die schon dran waren. Weshalb nicht so:

```
10 DIM F(49):Z=RND(-TI)FOR I=1
TO 49:F(I):Next I
20 MA=49:FOR I=1 TO 6:Z=INT(RND
(1)*MA)+1:Print F(Z);
30 F(Z)=F(MA):MA=MA-1
40 NEXT I
```

Ich nehme an, Sie kennen dieses Verfahren, andernfalls wird es Ihnen ein leichtes sein, die Vorgänge zu rekonstruieren.

Jürg Niederberger, Sisseln, Schweiz

Ende gut, alles gut

In den letzten Monaten habe ich Ihnen zum Thema Janus einige recht depressive Briefe geschrieben. Ich fühle mich veranlaßt, Ihnen zu schreiben, daß ich nun dank Ihrer Hilfe meine Probleme lösen konnte und heilfroh bin, dieses Programm zu haben. Mit ihm ist es mir möglich, Texte auf dem PC-10 zu schreiben und auf dem C128 weiterzuverwenden – einfach toll. Also vielen Dank, daß Sie dieses Programm geschaffen haben, ich kann es nun wirklich sehr gut brauchen.

Ing. Friedrich Geyer, Wien

Mit Lineal & Zeichenstift

Gute Malprogramme müssen nicht immer gleich viel Geld kosten. *Paint Mania*, ein Zeichenprogramm à la *Eddison*, gibt's bei uns zum Abtippen!

von Hans Trane



Paint Mania ist ein Hires-Zeichenprogramm, das es in sich hat. Auf einer Fläche von 640 x 400 Bildpunkten kann man nach Herzenslust malen, sprühen, kopieren etc.

Unterstützt wird man dabei von 24 Funktionen, 16 Pinselformen, 16 Füllmustern, einer »Undo«-Funktion und einer sehr nützlichen Anzeige, die die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors angibt. Bedient wird *Paint Mania* mit einem Joystick in Port #2, die Benutzung einer Proportional-Maus (im Joystick-Emulationsmodus) erhöht jedoch den Komfort.

Die folgenden Funktionen werden nach dem Laden mit LOAD "paint *",8 und mit RUN in der Menüzeile am unteren Bildschirmrand zur Verfügung gestellt. Sie werden durch einfaches Anklicken des jeweiligen Icons (Bildchens) aktiviert.

Menü 1

Draw
Durch Drücken des Feuerknopfes (oder der rechten Maus-Taste) wird ein Bildpunkt gesetzt. Mit dieser Funktion kann man auch komfortabel frei Hand zeichnen.



Erase
Diese Funktion aktiviert einen Radierer, wobei zum Radieren der in Menü 2 gewählte Pinsel benutzt wird.

3000 MARK FÜR DAS PROGRAMM DES MONATS


Hans Trane

Geboren wurde ich am 9. Juli 1971 in Århus/Dänemark, jetzt lebe ich in Odense. Als ich noch jünger war, trat ich dem Computer Club Fyn bei, wo ich zusammen mit einigen Freunden meine Zeit mit Computerspielen verbrachte. Einige Jahre später bekam ich dann meinen ersten eigenen Computer und begann, ihn in Basic zu programmieren. Da dies aber zu langsam war, lernte ich bald mit dem Assembler umzugehen. Ich schrieb einige kleine Programme und gab mein Hobby schließlich wieder auf, als ich auf die High-School kam. Ein Jahr später zog es mich dann jedoch zurück an die Tastatur und ich programmierte *Paint Mania*.

Bedanken möchte ich mich bei Michael Borre, der mir bei der Lösung einiger Probleme hilfreich zur Seite stand. (mf)

Paint
Diese Funktion entspricht »Draw«, hier werden jedoch nicht einzelne Bildpunkte gesetzt, »Paint« benutzt vielmehr die in Menü 2 gewählte Pinselform.

Line
Beim ersten Drücken des Feuerknopfes wird der Ausgangspunkt einer Linie definiert, der zweite Druck zeichnet eine Linie vom eben gesetzten Ausgangspunkt zur dann aktuellen Position des Grafik-Cursors.

Rectangle
Auch hier werden – wie bei »Line« – zwei Punkte definiert. Diese interpretiert »Rectangle« als obere linke bzw. untere rechte Ecke eines Rechtecks. Dies wird gezeichnet.

Box
Diese Funktion entspricht »Rectangle«, das Rechteck wird jedoch mit dem in Menü 2 gewählten Muster gefüllt.

Circle
Ist diese Funktion aktiv, so wählt man mit dem ersten Feuer-Klick den Mittelpunkt eines Kreises. Anschließend kann man durch Bewegungen des Cursors einen Kreis »aufziehen«, der dann durch den nächsten Feuer-Klick fixiert wird.



Disc
Diese Funktion entspricht »Circle«, der Kreis wird jedoch mit dem in Menü 2 gewählten Muster gefüllt.

Fill
Mit dieser Funktion kann man beliebige Flächen mit dem in Menü 2 gewählten Muster ausfüllen lassen. Dazu bewegt man den Cursor in die gewünschte Fläche und drückt dann den Feuerknopf.

Spray
Drückt man hier Feuer, so wird eine Sprühdose simuliert. Je langsamer man den Grafik-Cursor dabei bewegt, um so dichter wird gesprüht.

Magnify
Diese Funktion aktiviert den »Zoom«-Modus. Der mit dem beweglichen Fenster angewählte Ausschnitt des Bildes wird nach dem Drücken des Feuerknopfes um den Faktor acht vergrößert. Rechts daneben sieht man den vergrößerten Bildausschnitt in Originalgröße. In diesem Modus verändert sich die Menüleiste: Es stehen jetzt nur noch die Funktionen »Draw« und »Erase« zur Verfügung, dazu ein Icon mit der Bezeichnung »Exit«. Klick man dieses an, so gelangt man zurück in den Zeichenmodus.

To Menu 2
Klickt man dieses Symbol an, so gelangt man in Menü 2. Dieses wird jetzt anstelle von Menü 1 in die Fußzeile des Bildschirms eingeblendet.

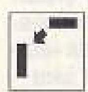
Menü 2

Cut
Mit dieser Funktion kann ein beliebiger Bereich der Grafik »ausgeschnitten« und so als Wirkungsbereich für die Funktionen »Copy« und »Resize« definiert werden. Hierzu muß zunächst der obere linke, anschließend der untere rechte Eckpunkt des gewünschten Bereichs angeklickt werden. *Paint Mania* markiert diesen Bereich mit einem Rahmen.

Copy
Wählt man dieses Icon, so kann man den mit »Cut« definierten Bildausschnitt an jede beliebige Stelle der Grafik kopieren. Hierzu bewegt man das mit »Cut« aufgezogene Ausschnittfenster an die gewünschte Zielposition und drückt anschließend den Feuerknopf.

Resize
Diese Funktion arbeitet ähnlich wie »Copy«, hat jedoch einen entscheidenden Vorteil: Man kann den mit »Cut« definierten Bildausschnitt nicht nur 1:1 an eine andere Position kopieren, es ist auch möglich, ihn in einen beliebigen anderen Bildbereich zu zerren, stauchen oder strecken. Hierzu wird zunächst mit »Cut« ein Bildausschnitt definiert, anschließend wählt man »Resize« und definiert einen beliebigen Zielbereich, indem man wieder den oberen linken bzw. unteren rechten Eckpunkt anklickt. Der Computer zerrt bzw. staucht den ursprünglichen Bildausschnitt jetzt so lange in X- und Y-Richtung, bis er genau in den Zielausschnitt paßt.

Invert
Dieses Icon ist ein sogenanntes »Flag«. Aktiviert man es durch Anklicken und benutzt dann »Copy«, so wird dessen Resultat automatisch invertiert.



Turn
Auch dies ist ein Flag. Es sorgt dafür, daß alle Resultate von »Copy« um 90 Grad gedreht werden.



Mirror Y
Und noch ein Flag. Dieses spiegelt alle folgenden »Copy«-Resultate an der Y-Achse.



Mirror X
Auch dieses Flag hat eine Spiegelung aller »Copy«-Aktivitäten zur Folge: diesmal an der X-Achse.

Or
Das letzte Flag legt fest, ob bei »Copy« und »Resize« alle oder nur die gesetzten Bildpunkte des gewählten Bildausschnittes kopiert bzw. verzerrt werden sollen. Den Effekt dieses Flags kann man sehr leicht ausprobieren, indem man einen Kreis zeichnet, diesen anschließend mit »Cut« ausschneidet und ihn anschließend so kopiert, daß sich Original und Kopie überschneiden. Ohne »Or« wird der Original-Kreis »zerrissen«, mit »Or« hat man anschließend zwei intakte, sich überlappende Kreise.

Pattern
Durch Anklicken dieses Feldes kann man eines von 16 Mustern auswählen. Dieses wird dann für die Funktionen »Box«, »Disc« und »Fill« aus Menü 1 benutzt.



Brush
Hier kann eine von 16 Pinselformen gewählt werden. Diese wird dann für »Paint« und »Erase« benutzt.

Disc Menu
Über dieses Icon gelangt man ins Disk-Menü. Hier stehen folgende Funktionen bereit:

a) **Load:** Hier können Bilder im Hi-Eddi-Format geladen werden. Dabei wird nicht der gesamte Zeichenbereich (640 x 400 Punkte) geladen, sondern jeweils nur ein Viertel der Gesamtfläche. Hat man den Namen des zu ladenden Files eingegeben, so fragt *Paint Mania* nach der »Area«, in die geladen werden soll. Hier kann eine Zahl zwischen 1 und 4 eingegeben werden. 1 bedeutet dabei, daß das Bild nach oben links geladen wird, 2 steht für oben rechts usw.

b) **Save:** Diese Funktion speichert ein Viertel des aktuellen Bildes, wobei das zu »Load« Gesagte gilt.

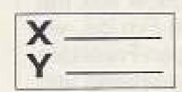
c) **Directory:** Das Inhaltsverzeichnis der aktuellen Diskette wird angezeigt.

x) Rückkehr in den Zeichenmodus.

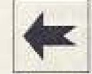
To Menu 1
Klickt man dieses Icon an, so gelangt man wieder zurück in Menü 1.

Menü-übergreifende Funktionen

Undo
Durch Anklicken dieser Funktion wird die letzte Zeichenaktion rückgängig gemacht. Fehler können so recht einfach korrigiert werden, wenn man sie rechtzeitig bemerkt.



Co-ordinates
In diesem Feld zeigt *Paint Mania* die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors an.



Directions
Mit diesen vier Pfeilen kann man den sichtbaren Bildausschnitt in alle vier Richtungen über die gesamte Bildfläche von 640 x 400 Punkten bewegen.

NEUER MSE

ACHTUNG !
Dieses Listing kann nur mit dem neuen MSE eingegeben werden. Genaueres erfahren Sie auf Seite 47.

Listing. Tippen Sie Paint Mania bitte mit dem neuen MSE ab (siehe Seite 47)

```
"paint mania"                0801 2e85
----------------------------------------
0801: a3dl fa35 fhxc lmi7 ieit f777 au
0810: 7a3j rf3m bghj rnde 7fqo 2fu7 ep
081f: 7eej 6imo ydco 7cnn e3dk ckty ej
082e: 777n qtgx 5cuz r7le uztp qamo bp
083d: we17 qfoy 7odm a44y 2tdi rm7c gw
084c: ycho nsg3 7ak4 v71d 7oco wt7c ej
085b: das7 bis7 v7ql m55p 71pf 171f ed
086a: lbxa 2qw2 z7ar 7ypa dypk 7aub ej
0879: 7ztx qt7y thbz rrfp bnq7 kjhh e6
0888: z7az d7tx xx75 3hfp yxpm eypa bc
0897: ptbl m55p 71pf 171f 17e7 grpp dz
08a6: 5jrp grky 57pq pyhd uj5s h73q b2
08b5: u2sj 4t7b 3zwt y677 uddh k56f cw
08c4: 6gh7 eywz vg3x jxc7 xx7u phby gf
08d3: tyfj 4i3e 7eld x777 17ph 2kh7 cw
08e2: 7fbj stde 7jx7 fdhx ab7d xahf em
08f1: 7pis q766 73hh lb6p iabp sd7j fw
0900: aq6f ub7m bjpj ihs2 gt5a jgpn 77
090f: 6r5v ppgn m34z teg5 4wpj mrho d7
091e: mt6b yoyp u73q yktg hyrd i4py fy
092d: g3tz jzk6 y2el ai4c 6ofz yctj dq
093c: lnkn m7mk mqcq ze6i xrdx dlt4 d2
094b: rqdt dlo2 wjmc njdy ncik cynf dr
095a: wr3i 6cbc hg7s llaa 3rgs fhpz ev
0969: 55li cbzr ghm2 wnk3 jgz3 got5 74
0978: lije a6kn lypu nawh xvkg pzz4 do
0987: ftwa 6reo ndzb osd2 riru pkij fv
0996: d235 ugdw ruyw dt53 2azu xurk fp
09a5: doi3 emzu i3r4 kq4u vrpw t5kt cs
09b4: kifr 6x5v lmoe s5v5 z6g2 f4r2 7g
09c3: 5sy6 euer 5go4 ud2w l6vn wryk aa
09d2: 46s5 cwmv owqm wvnq k6iq xdeb eo
09e1: adls 4gxb drl3 gd5k oc7g 2347 e7
09f0: v3lb x2cx wj3n lplc swx3 3xit eg
09ff: bnka lghb litz lnnh piwv fkz7 fm
0a0e: edih d2wq 3gz7 fifg f575 xbk7 e6
0a1d: 7bgv xdpk 3o7p sieq w4ao gu47 7z
0a2c: pod3 7myy hluy krwe nj6q biee ek
0a3b: 7rfi wcld prnd 4on3 s7gm 3sjl az
0a4a: 7keu da4p rqyh 7nq3 2lbz b4dp ef
0a59: s6yf ymiw cjia frnp 7aaz m5rb gj
0a68: 6hiv kjmx 27xi f3mp lhih pl3n gh
0a77: nbpl dind x33i 7xp3 tdrh itvl bv
0a86: e7hh vlhi z7c7 giwz knh7 ezs2 am
0a95: nt6a mi5d urmx 27xk ltpz yynl bx
0aa4: vlg7 hhvi yd7c baer hf7p qlps ft
0ab3: dd2q wwlp cigj oo3j bhwg qcvf ce
0ac2: 7icd 6157 qdag aygr xxxa 56gh cp
0ad1: ewc7 vfyp vcta fdzo vggd hd22 a2
0ae0: ce47 brdt bm2x 5c4f fo2k gucp gf
0aef: 27ib ntqi 7faj h32x ac7i 177h cy
0afe: nqwn g47h xsi6 h7vk ls6v repc ga
0b0d: dnei nqt7 ec5b ff3k i713 avf7 bf
0b1c: gfxc k2cr ehkd udaa bykh i7dl en
0b2b: 7fdb kdpl aaby afnv zmok mr7m c5
0b3a: d4i4 6qhi v2mf an3n by7u i7dl gq
0b49: zs52 ugvx dwbh acbl h2c7 vr3d ce
0b58: 417b dcre hj3u ykrw 3hrl g75e bb
0b67: d7qp roqx wm4d bipr r37k e4xf eu
0b76: ftof 27vp wieq ef2m pitn jhzs ez
0b85: 2dc6 tqlf wvxg ypen smv2 gnnr bc
0b94: rinr yigf zkgy ibxm vhqu fan6 7m
0ba3: ahgy o2lb nb7d oqys jx3i 16fz a5
0bb2: vuum hd3d aeds smty xdpb fndb bu
0bc1: 6cli lmav 6xga 66f7 dlih 3dbb dp
0bd0: oqvi xfdd 5cac qbih ig6i qckq 7y
0bdf: czkt ghao 7aic t24d fhp6 hhd3 ef
0bee: efan 3jme drv6 76e2 ohgx slh5 7m
0bfd: ibmq 3zjj jrpg 22db z6zu 76dd ac
0c0c: xq7s 3cev 3far 21q7 ymwm plva d2
0c1b: d3za tjiv grhp knks 27yl htoq fo
0c2a: 7gde xj26 oljr 3nuh x4da 32tx ak
0c39: xp6o u7h3 rd6f hz7y ri7z 5hya 7f
0c48: ytao dip5 hpcf rakm dsjv rhwm gi
0c57: hrb5 p766 hi3z zp7e ijke p7zc em
0c66: fhas 2adz 4h6d ecky bomc yden cf
0c75: gkgk rn4r u3b2 7nqd zj7c 7kz5 dn
0c84: hjl7 ztuh l41s s2cl 3131 b2px b2
0c93: laxy skal ubp7 fw2e kduh atfb g7
0ca2: 2zzr 7rvy vidb fene hrop e4bi ag
0cb1: 4tnw lzrv k77u elpv 7mjj xuha dd
0cc0: uhss 27ph auiv e7cj q4qj gq22 ew
0ccf: bqu3 sk4u ikml ertu rc2b v131 ay
0cde: ed7g cset bgsd bnp7 ltli mukp g5
0ced: hkyr bqdd e5ab fdwt 2fd2 pcyw g2
0cfc: hprb bwtp 57yr wqdm u5h7 zp4d at
0d0b: scgl zz7z hhas ib7s jomm gal2 b3
0d1a: 35zw 7pfi 4flx a5op rqdg 7wzd 76
0d29: icmr gtta tqoo md6j ozpc n2dp ek
0d38: ikhf l3pe bhpd zwex 6wlu opse fy
0d47: 2ink q331 bjjr 3odp j2ix dqxw dy
0d56: smbl hwsm c7r5 mth7 aofr gwqo ci
0d65: hjfd v77k zo7z mf4o 7mgb 5wpf gb
0d74: upre wotp wtey ngn4 mqhx 4keh 72
0d83: kfwr jxrw qeea kddp 7w15 o7zv dj
0d92: dvs5 tid2 mtra x4vs bcle cqxd cg
0da1: 6lyv ecky cqix hz5h utfv johs fs
0db0: 3nzd t3h6 ix3i m7qq elps t7cd cz
0dbf: tewr eze2 xrqg hcjj binv 6e2r gq
0dce: gpfr vdsr hxr4 dtds rlee dcvz e6
0ddd: iaon buti u3s2 q3o5 2747 jlod ce
0dec: 35xi fsjd qn3h ljea vxbm oyig cv
0dfb: gvc3 q7sj 7eqq exja g6vt zxby ct
0e0a: 2sxy olep 3qu7 c7k7 rx7f hvnt 7v
0e19: kgsd 47ap csqb c2db mkmz tpal gr
0e28: 7d7c yydh 333i mg6z aftf oubo eb
0e37: 7vyq t5lm 51xo xs7z q61f t5a6 d5
0e46: ugv7 kg6j cqog 7yvt x4cu rfdx fc
0e55: ltbs ed4i 7bgc ysaw hdzp sijp gd
0e64: 7ypo pzsx smf7 ci5k irlc jg6x cl
0e73: zsxs ft6d 7kg3 va3s ifgc ntiw ak
0e82: cjoy ft51 4xkv qtwg prlr lcjg 73
0e91: aets mwqg zb77 dhsl fk3z yzbo dy
0ea0: a5a4 7a27 exoh jqva g7w7 wbue cr
0eaf: jbxb lbtl btue iekl eb6u famx dy
0ebe: 5xdl cub7 ywyb igcj bzfg gxla eb
0ecd: t4am x3ao dkgk rjuu 7vme h4yl de
0edc: hodj srap qmzh ngds qphv cryf dl
0eeb: yy7s nlpt mucb gqfs vyd3 lc2j aq
0efa: 6zbv jprb smus uyda uznn qx3k ay
0f09: 3pt7 wrid m2b7 u3q5 de7m dex5 gt
0f18: gdri swlp didy mcwm pou2 3akd em
0f27: id6j goah bgor bqci rkpo qjid 7n
0f36: ee7f m4pi r2as omnr sld4 efxq gy
0f45: zjms ctuh yjcg xdym uh3m xkn5 fq
0f54: xshx yp4r l4m5 6dca ccsa 6k4d c3
0f63: kexx t5r2 hzn6 yzbn uosq ses3 fs
0f72: ds5w xvmw imd6 u5nh axkf 2txb at
0f81: lxer rcwo ryf4 7pxk jicr vz3o fe
0f90: cxbd rhbs qhxr drnn 3aee js27 ee
0f9f: znts uwyi ffh4 3i7k adhc iidy ev
0fae: tygh h43y 7hvs w4f7 epma big3 cf
0fbd: q2yj 7qdr aapi ditv byhh wbgy gx
0fcc: anze xq5f xsb7 aec5 xk5q ne5q aj
0fdb: ih5b 31jo 6nmo ddkx 3xzt dvkn g5
0fea: ae4f mua7 flua qvqp 7n4j biva eo
0ff9: 6qf7 hauv yhct hhcw 3uxh lybd 7c
1008: 5zzx qhw3 f5wo lmpt hmkh lal6 dt
1017: otyl ivu7 6csy lhrt c3ke zo7z ct
1026: tnzr a2mi dgv6 phod ejpy gaby ez
1035: mkvq js3j 3ekg quzs qqjy 21qk by
1044: 5qjq mxux pdzj m5ep dnvn 2def c5
1053: kneu legd bf53 echd 7fgo qhp6 fv
1062: cbsv pxsk pll6 7ikt 6tka zexq ea
1071: tuzb 2qjw t3jz odmg 4jbd cbwm fp
1080: jb4g l4az pplj twbu raql 4zbp c2
108f: ndoe olpl ki7r lkes y5rq ylez by
109e: grug 273v ehkd cbxb xk5r d4ze 7o
10ad: xvcv zz2p hl6y i3jv oelj gmpn cz
10bc: wjaa rpqi 2hnm 6tjs chwb 7nw3 bk
10cb: xsch uadc xq4s cbfa hpsw d3dm ek
10da: eqau bpgm xejl 6kpu 6pnf lp7p ao
10e9: jlmb pwth q7zu uspe j5rs bnla bv
10f8: tqqz e5pf jd5p izrb wxyd molc ce
1107: gfkz 3y5p ceqa rvlw mhd6 gmn5 gn
1116: ogfj s4gz 71vb fkv6 jhxl farl e7
1125: upra gjhh 44qh yv7u k25k s4ic dc
1134: jnmo ljwt zvkj mjsr b3qf x2yt d4
1143: 321x snsq 6sgv byqy vf5m 4fuo e5
1152: 3taw yr2h vhoo lbwm znmj fzp5 cw
1161: zugd dylw o6ey 5mqo 7cxz qt5a co
1170: 7dof pyvd e2zm vutl daxu ydin f4
117f: lqes bmx4 7csn j4tp h7gh dxlb di
118e: 7pro yffh 2u4f u2zm 4xh4 kbig br
119d: e5f4 iyun ssoo vzvd r143 gxqh ex
11ac: apxh qdvl 271y 4pv7 ouvp 3ssg fr
11bb: vjd5 lybi dnrr gha3 z174 ao53 c7
11ca: gptl f22c a7bf bcxk c5qj yhht fp
11d9: qwwa h7ia ovqj qvtb psrg 4r64 dc
11e8: xgmg 4p3h 5y4u ycqa 3m72 eabp eo
11f7: k5ze py77 m6ze 726t jvl2 7p7o el
1206: gjy7 77bu ayhk fzpi gjj3 beqb gf
1215: cqsc pgic yykf jdpw 6pgs npqd ac
1224: 4ike hvdi vwtp 6crq rllo 3gw5 gb
1233: ad7p btqd m3sc xq3v uxel thti a6
1242: mpph h2jg 3ba2 71rq rneo 6bic go
1251: 75gk djt7 51c7 5byz 3r7q ctnl dg
1260: 3bvl wz5w rbi3 3atu 4odj fmpj ci
126f: ldng es3b izt7 dns5 w73b qf34 bd
127e: y1kl 2drg ec51 xdux dixx biqb fa
128d: 6sfl q2zb wztx 2xj3 gfjs 6qbf cg
129c: xbjp oq2c 2vzq miuo phjr d2cb go
12ab: kdpk libq sqpb 6p3d 5xo3 anxe eg
12ba: mgns ehp3 t5jy xdfg yjbq qyvf da
12c9: dvb6 qo6d kyyp vdss tbgd pcfv ak
12d8: acre brtk 3puc x4db vzgc fbjb cw
12e7: aig3 cmp7 o17f w7gc b7b3 adzm e6
12f6: he2j j6r7 of4a 7wtg qge7 7jr2 7s
1305: vmhy apfr j4dh rd4m rc7c vdxm gu
1314: jerm jo36 dy2v jtch wm4f b6dc dr
1323: u3pm d7zt uhlz i3iv yqdr mjee e2
1332: mgc7 v3fo duqa riva lmle o7j7 bk
1341: 7ufv bmpe kfte j7mj nvtp dnrd 7r
1350: afrj isgk mhbt pmwe t2bz riv7 7c
135f: eb4g ylhh ztjl 36eq kqxk bqfm gr
136e: p7o7 zpbx l6hb atka xi7p ytkc cc
137d: rafx emup u3bv he57 bd3c ekih cw
138c: 5adj 5wfx mnvb srxi ewyb xrtz ei
139b: bqyn hajt q4qa q7dq 7iud jrmv dt
13aa: kjbi 6k45 hjdy frjd keas 2fjo br
13b9: bcxq vzgm hsqp bfsd wizi wmxv bm
13c8: ecyb mkyr amg7 trxf gfu6 ibos fv
13d7: jydd giuo mhyl cfup mdjx pxol gg
13e6: wyl3 qtyh tmqh ciac 2dyf 6uun 7h
13f5: hsjw 71dm 7w51 vlnm jyj3 6fuo a4
1404: imzm jdpw 7yuk mp57 7o6x d6dn eg
1413: 5xjj tprq fitx nphv nrrh 7ue2 dt
1422: gxv7 vqhi 2qql aaiy bfhe 4aqe gf
1431: dp42 6uqd aces fxas yahy vax4 7w
1440: gbud ogdn vlpd lvcl 3hat fxep b7
144f: pdue hbfk 75nd 7za3 bxhb jr3a fb
145e: cepz wb7m aual daej f7qr xakq c5
146d: 7fpb pvb7 zdo7 jknf 6pes oxad ee
147c: 6ah2 57sk 5jnh 4mqj xjfh 2qvl aa
148b: al2c qlih 2f77 6cyj adoc gpce 7z
149a: na34 zwt5 7xur wstj 2k2b vma6 cx
14a9: ihra ppuv p3r4 alvp tpyd dm67 ch
14b8: dflv xqoc pvmn pzaw qgt7 n7rr ae
14c7: oq37 e3vm p75f saf7 rco7 splm f6
14d6: spgs nsd7 e35k ikph 775r 7cfj fw
14e5: pdqv tfbh gfca gpj6 cclz xdza bq
14f4: dzvl en7s li7y hefj 4o2c xseu ew
1503: gcea 4ynv aplj fpus 4gk5 oquw bu
1512: a37y haot ayzy r7bh hasx wyhx bj
1521: yggv 7c64 aawh idrk 7awt ss2b a6
1530: ibnv zj7b rhkz bmxn nbqr 4gfz av
153f: xpum oizv 72de fpkz nm72 dm4x 7j
154e: j5sh oxwl wbr6 6tjr nzfk gkrj b4
155d: vqig mcms 12aa qjyn kidm 4xh4 ad
156c: tljx 2snk ipts su5s 7dqi hh4t dy
157b: mvek zmdc fx17 zwy3 wynz ejea ec
158a: btrt dn5x u6hu lvt2 codt dkk7 fr
1599: firb 4tje 7ovk pw4b p6s4 r4wa e7
15a8: yl4r iegs wyah wilb cazr pbpe av
15b7: h7zh sx76 vktv g2jo 17w7 6mps dl
15c6: ldig nyzl vqwo zcfb cqo2 zmpf ef
15d5: bw2h vfdv 21xs ndga ykg4 tjjn bs
15e4: asla 7urp qiir bsmk bidq wwac 7v
15f3: fyyk ckrq t6x3 3ebr pr3e apa6 a5
1602: zqve 4fts vqtr j6gl bie2 aho6 g6
1611: eikk 45ki blv2 2bqf iviu qljx a2
1620: y4po 3enl qdrc qcos d7ed aopj cl
162f: ylrb elsn hxqt ye4q hrbf xu4c do
163e: 6cfs y2yw fhea bu3u c5qj 6tp6 go
164d: burh h31j o34n pkne iyzb hpfr gi
165c: hxyt dvwb ucbs i7xt uwtp 7nnh 7x
166b: fqdu act5 obfn o3wd ttoi ahzc fp
```

```
167a: tnzo ezjs ywit pljh d5ra jchh bw
1689: 4kda fbol uhpb z3jk vstm leko an
1698: xvf5 ia1u hplj 12ul p734 315p eq
16a7: p73e 16ek kctf che5 abf5 iqga 7e
16b6: hzxm njad qwrj zmjy r7gg jy7f bc
16c5: pru3 ybn4 a7xv ya24 2ekb idg7 ai
16d4: wz6a kseq 4clp rru3 ba3l xut6 fo
16e3: esyh 4kek ynda uv5f d7z3 cqes ax
16f2: twve ohxh yloq zaoz hqwr 7n4t bs
1701: j4vk q7gb ydjl gutm zas4 pqfr bf
1710: 6ezc ecxr ybye kkpy jfbq wrhl e4
171f: mjkn bkqd qfub 42tv azlr byj7 al
172e: jqrb cweb hwmu dvjb eqwr maax bs
173d: dhbb epwr ohxh d4fb dhvv tki3 e4
174c: xddh xhmm i4x5 gttv seti d5tl b3
175b: ldgf 2qbm pqwc yhkg rpjl 73xh f6
176a: tnr7 5kcn gtpv oicw lpdi wchn f3
1779: vtdj lxst mhzt vbyt dbse mizp er
1788: widz ed2q cirj or3r dymu ybmj 71
1797: 4tjk jmje absc sjw4 by5m joqk dn
17a6: tzux xvnp lztk ne3h n4ui ytpl fq
17b5: jhkz hwqy iwb5 tdjr edgv jdqi dn
17c4: lx3p xhec eyls nlpi trfd o7xi 77
17d3: tzxd 5qub vzq4 p21c 45b4 gf3h al
17e2: h4v5 xp4t idyl q2uq g6bo y3dh 7o
17f1: fee7 bvl3 fzqx peyh pmp6 45ge gd
1800: e3y3 75jp 3tit udkk qnjd b7kr fz
180f: kqwr hfev leko vkdk cjro ylwx ej
181e: xw2y redj 57ti hgbx pxf2 lsa3 7a
182d: mi2v xbzo dpu4 dgvw aqbe axry a6
183c: s45k bee6 ez3h vtm4 unkv tdj7 df
184b: 4jf6 zavt ocde wivn 4amh fcr3 gt
185a: 6fy2 trd2 kjft djoz tiah d77h f3
1869: 7efe ybmu r36f uicl jszy mjym fs
1878: yhvv xt3w 7y2t fgaq hxoi kfgf f4
1887: zyna sjqq ywlj plzp wxzx cftb b2
1896: eblu aqab tri4 tkke wxuk v2bs gj
18a5: zyhj yoqj eave nelv j4zo zczd ag
18b4: gtu6 zeur ymxu k5qn ykxr 2qyn f1
18c3: rxbp fmpe b4eq q7kt s5dm 4xk4 gi
18d2: frw2 huj2 zahk 6h6q t4dq webm ap
18e1: a4qk xzb4 gfzi lpt2 qkzb xdgq el
18f0: igis nqdq a7au 2zms wi6h uj2d ee
18ff: dm2g w5pw 2hwi keab 6an5 smdh eo
190e: x2td 5xub wlzm xbya ivm5 3f7j cu
191d: a4po tpb6 cbx2 yw5p ldij koql ef
192c: m32o hupb tucy gg7j kqnq gnrs ck
193b: dalj khsw im4b cqaf rcf2 eg7q f1
194a: i5zd dbdj 5xvu w4pz 3c4g zvjr dn
1959: eqws 3mcb 3ttk neqw stw7 3rq3 e7
1968: va6t eraq mkeg qdeo 4aan mzd4 e1
1977: zj16 lupm bn4f r3ez htfb lwym fu
1986: xvyb s2qc irkd cbyg 47ju 4ucr fp
1995: 7heu fuly 7x3z urti 5mj5 rctz gl
19a4: tiab asjv zqas h7nv tnhv qqya dk
19b3: qczi fvqt 71d7 qjfp b3k7 bicd bt
19c2: jql7 5zui xij1 yd3m 75xt s7ec ad
19d1: 5pcy 33gh 1z7a eubb 2ida tnt5 g4
19e0: tabi dc7p athr id5h 7511 dzdp d3
19ef: 7ktf m76z 3m7k bgty bxjx indj e3
19fe: 37rh ldvx q2bb lhqd pshv s7ht ff
1a0d: knfb 2pr7 iz2u proz gxkb iuza aj
1a1c: ds4a qvts taxq e7re tnke tejh fx
1a2b: adkj p3jh vu7r jokn r3ln fppa bo
1a3a: 1g24 d3m7 rf6h h7gi 4udb bpia er
1a49: jtcx pkpa sqjz r1fx 7tow amin bf
1a58: e35g g7yv obmq 4qtd rve3 wlmb f3
1a67: wcj5 ebmp aie7 wqkj zyxm fa43 au
1a76: gx6q xkji uzan xzfg m3gh nauz br
1a85: kbhd pwvy xwya d7hw trmp ajsb a3
1a94: om4a vagy 64pp 7qoa s7pp cqgy di
1aa3: jfdw alnz ddbb rova ft5s 74i3 ga
1ab2: zvgh ldrb h37c 3rmp ajv4 itxb an
1ac1: qx2f bydz xwwj lr7t nfmz such bk
1ad0: 71bk bedo dzxw vfm2 adnj wphg fs
1adf: qrtm qhj2 vcbd feyp injy acse gy
1aee: 34pv rrea otqh sspv qzsi umvl fv
1afd: rg7a pxh3 yzpt hcte lrnf phxy g3
1b0c: oxzi umaq 6a4p ymwt bntq igve g6
1b1b: bvps 2dbb t42t ppzj 7ps6 qcbk 7m
1b2a: ggak naba o7ec vtix xley eh75 e4
1b39: bida thnt kvfq jqzb mvfq dqwr ef
1b48: 54m6 7ii5 hpnj rakb avfq zzj7 dk
1b57: md31 v2z7 gaj2 chxm wqr6 qrmk c2
1b66: hlmp mfxz ekm4 n2zb ixz7 cpmf ex
1b75: xzd7 e35r 4jd6 wuql 7hzi fjky er
1b84: sm71 rdjs apxs wtbi 6zcw luic gu
1b93: hfbg 2aov u4te z25u w6ky jvto fc
1ba2: adsq yxjc od4u nd2f dpt6 adad fu
1bb1: xond ba7r jlct shq4 6dcn eblr bg
1bc0: 6w3t saxt 5ydt tpua mc2f bs7c gc
1bcf: ggra hdn7 qkxg gqxp qdtt q7s2 71
1bde: bs74 7gy5 s47h biii fc2s q747 cc
1bed: pcab zgbg j3cb h3e7 glrj jhgh ap
1bfc: n6nf byo3 b7gb azdb dbro mdml 7f
1c0b: ctnt eqra bery fs2e faz7 ry7z 7o
1c1a: 5sub 1ko2 gbaz olae dq3o h7sx cb
1c29: sqbd awmw qbpa htf4 ve7b dko7 c5
1c38: 2vqb fnep d5dt cdox p2v2 z5wu bm
1c47: 7bsa s5te eg7f 5lav ntse aijj as
1c56: rtck klph 77h5 q4cz 7bda gidb co
1c65: dbgs 7mss 7m21 wlke 7ad2 ytc4 a5
1c74: f5m3 61tc oyuy fjc6 wfly clz3 br
1c83: wfmc nhyd mciv gtat vin3 slys 7t
1c92: 17tv maic mitt ofhi usmp scsl gn
1ca1: 6fzq vbsd oid4 vhlp v27y veq3 dl
1cb0: lmer kqwd lrpt alcd weyy hldl 7b
1cbf: xgcb cpxj iprt ifqf lnpx mach go
1cce: 7bxs t7eo gc7m p7x5 fick acif 7a
1cdd: kvxp sud7 idvh 3gbj mllf iy4h dc
1cec: gbjl mlvi 777q s7im fgw5 rsrx bv
1cfb: 756n itle dty4 rm4y 424z rvyw e2
1d0a: 7hbi ifs6 y26i fpel r41d qhpr dm
1d19: sz72 ayic aupb a47m z56w 3vsa cg
1d28: r7by fnai kdzz wrhe jiap dabq cy
1d37: hdrs fnof vguk yedh hhta 7abw fm
1d46: gohh fbi5 nncw byf3 7sal 7swj dy
1d55: 7mba jd7j 71rm 7ytp dxox dzqb c3
1d64: 7hpl 76mp ueze bb7f dbax piqi g4
1d73: pixh jryi frsf psxp hsqp ywxz eo
1d82: 3wea hkr3 qriz tkeu adka c27z gm
1d91: h6hi gvoq bre6 ke64 7rmc x4rv 76
1da0: yhsz gcvn ur7r qsz7 zijo neei gf
1daf: 4pgb t7fe hplh ycql jnrd aa2a g4
1dbe: dka7 zijh bbqr d3pw gdn5 puic em
1dcd: wrhs whmu bctk wqmf zvzk 6zd3 ae
1ddc: 174t gipa ds56 zgbj 3uyk 6xap b5
1deb: 7ncf aeh7 yx71 xelu qdzf fame ey
1dfa: 17rt kfzp 7hca abie e72n odrr a4
1e09: 7rvc 3pvw a372 jadz dy4c xwvr em
1e18: n611 mh7j 6aih awrs f2db oxdg cj
1e27: 5vxj drtw hx5z uewo 6brq nayl g5
1e36: 3vao rg7c 7jda tj3j bxdj d231 ee
1e45: juds 2zbu dgk3 adag phpy 77b7 f2
1e54: ahqo phur 6tpu xmqk zkyu lvia 7c
1e63: kf2b qdcq rz67 ptmu ofjs r5ju e2
1e72: 6up3 xozp dvrm abi6 pfjn f3dn a4
1e81: r7dj lrbd ales mheg 4dha ual2 du
1e90: jdli muh2 jere gwiy bifx arwv bc
1e9f: tj31 kx5f rwrt jyom hjdm yhse bx
1eae: h2aa sgq3 5atr bpqg e3uc 63bx fa
1ebd: njda et2u bim7 sgcf dpzd e63t bo
1ecc: 527f 426p 3mdq opl3 njz6 7plt es
1edb: 5rag jh7q dbpc elp4 nbos xxqw f1
1eea: wa7j 71us yhj2 ja4n a7zd fj6f dn
1ef9: hid3 arvh vwbg q4wk tely bid3 d7
1f08: ar6d ec3u 3qcu i5sr cpo4 crtb ct
1f17: s2jd aez3 tfns 5tm2 ehrh z7d2 ez
1f26: 2nfe gbfc elsd uesr b5ti gh71 ag
1f35: malg ybaz vbx3 mi4s ci7f ftbk gz
1f44: 7cje subn pacj 3bxv de7p kj3g ad
1f53: zjtn 275o alxy 77mt r6pv c5bw ad
1f62: 77ep hk2r v274 i4ea g2lu zh73 f2
1f71: 5cxk ahvq bgve ccdh ugrd orbs gl
1f80: qbe3 uaja diq7 7irs dh5h 4xhf c5
1f8f: jjdd hq32 vdon kjwq bd3h jppu d6
1f9e: wgqh xsaj nnys mg7p qzlp efmf fd
1fad: lffh q3s4 fhbb pibg 7rhd qika gj
1fbc: cfvg luwu ney7 plj1 dqhj pqmr cx
1fcb: 7got erbd i2vj vqkw qbn4 sb7o a6
1fda: 13d5 hraf t5y7 4kcq dvmh fgjd 7g
1fe9: 477y baff hak7 b7yq pkiu hdzu 73
1ff8: saby zvwx 71x2 yeth rfam ztcu ca
2007: ezlq dbai 5y75 ocqd valc cyw7 cb
2016: wvxf saot hetb amlx hvog 7pwp fy
2025: egbd qpko g75m 4qhx qbln dzm3 al
2034: hpdl xqbb np7a c2bq kgmn 67gd gp
2043: hto7 qaj7 crd5 xure eh3h afjr 76
2052: njhp 3pev dcif jgng phsb 7tx7 bi
2061: ju3h r7co kgph ptyq bdp7 41ec cu
2070: jqqe 4vs7 gpqe 7kgj radw g47j 7k
207f: jgms cphz hqv3 jxqb ykbd efhh f1
208e: qdsq tb7p 4d6a echh i67k jxbj ai
209d: ekbd zlc7 qwef d5hc 734p rbrq 7b
20ac: seiy cej6 zem7 ayix wlfe kz76 ei
20bb: thli ylg4 ahay ahbq 7cla ybnk dq
20ca: ezqz 7ggj jtku rapf e7dd mxbq gi
20d9: cwcd pp2i bcac pz7f zdae m26h b4
20e8: pdhi w6h5 xbbg z7gw cmhp diwi di
20f7: ybnk 7nh4 dbea aepd gltw qcir af
2106: q7hh qrxc rgrk uaha ylaa cyur eq
2115: pbba fpjh 7pjb ynxd f5oa mvrp ar
2124: bbpq b7fx bdg4 7kwk qtg3 puyh ct
2133: wvnp aaah a7uv ieb3 amia thwq ex
2142: ewan ftuk zdsq xyix njoa 5qzx fp
2151: bgik e7dh lava 76wr siew bni7 b7
2160: tsrx ebap fu7j dhnd dzdh q4qb bt
216f: djka hx3e ge61 ct3b bydd nsfh fn
217e: p3hr frbz izuy 33vo ict5 rbyt es
218d: dnpr bdfc trxa qds2 amhx ld7y ai
219c: xdjx aszh f6xd mp26 tqoj hmu2 f2
21ab: rv6t qk7f czhf 64dm p2y4 hgrn dr
21ba: jnbd vrqn urh4 fluk hlva a7jx cm
21c9: qhyz dcmb q7gq iktg varx ihcm f2
21d8: 7htb vcpl 3wvt c6g6 ikon 72hk gq
21e7: yjgi vte7 6tiy 15ku ug35 bbeh b4
21f6: nisa 3tei fsy3 bc7z ak7p xi6g 7g
2205: i37t bbfc ewqc xdu7 cfjq 7ut5 fc
2214: dc72 5jqo kz5t ujpi huee hyy4 g6
2223: p3yj hdud bv5y qx3p z4sb hxet cx
2232: ueza phds t7e6 7psd j3af laym f2
2241: xr77 cku4 xk5b pfnd pcba 7dls gm
2250: vapz s6hr mzwx eczk yrqt e3uh eq
225f: 5j6t thul rbun 5muq htez 5xth bc
226e: 22pq h2uk bwjy btbj uzgm aqjj eb
227d: 4bvk djqm 7qz4 ak5w j4np t6n4 f1
228c: qjwh kowo ny7h 45ds wi6k vczn dd
229b: 3jb4 k6u2 gc7q dgbb mowk plfa fy
22aa: 2kvn 4fen 2ftp gpvi j4sw hjf4 ay
22b9: pynq cyqd hydj wlke an54 ruhk gh
22c8: xuzt kn4k ebcn 2h2h dlv3 fcan 7x
22d7: xxr3 wlxs newn unfa 72qg ix2t 7g
22e6: xpql n6ny 2tew nugw kjgd sdbr fv
22f5: w3ej s5d2 7qgk ly47 u6ga gtbs dk
2304: 64ar 5dgd xvaf shyf w2b6 mn5r e5
2313: s7sp imbb 7xqz m2gc 7vtg bbmf c7
2322: 5aqb brvd i7rk vgv6 nzh6 v3ja bm
2331: o5n7 amkp hudx w6aq aspc rdna ao
2340: nwyp fxnd d22k uhru zvjf 4ty7 7v
234f: i31z jecn ydax mbwc jrq7 idb7 ep
235e: cc2g xqih rifx imlz bdm3 3j4j 73
236d: srby 4dh2 yecn sgbp xaon z4p7 a5
237c: hby3 th2y dunu o4bc qzhs iexn en
238b: diwj by3t i2tp od21 rv3t dma7 eq
239a: rpus hbmg kbjb oupu m5pc 7oer ac
23a9: dqws 2cbf dzih uqqf 3j5f egqb e2
23b8: irtj 6zbq ay33 rwd3 liwv 7gfd ci
23c7: zihu iqda 7cyl djhf qq4k in4v dq
23d6: upt3 pktp tn4m iphn n4g6 72iv 7c
23e5: ftym rqah myqm ptbc aqtw mhre b4
23f4: eg3g yhp6 21bp rqbp ob67 pafm d5
2403: uiar deqf d6f4 iuyr zfae 7h14 fm
2412: iozo hnvs pbqh nhpq erj3 qkbk em
2421: sycr bdw7 ssel iljk 2pie xkbw am
2430: hkae y3yq abkp nphh rybp albb ax
243f: uilj 3f3w t5fa inab cvsy dena fr
244e: a4uk fh5y dbc7 qtun a6pl jqux 7d
245d: wil3 aued bg7a 5xkq 6qmf zhmh fz
246c: kjbp xey6 qmbe d4hv raux cqox av
247b: rdj6 4nnz fuxc n743 bq7u xpka 7b
248a: c3ms bdbj zv71 7ahy hjhh ekt6 ca
2499: ljyb rrzh mbds b7pl hfvw adv7 7g
24a8: ikil msq7 341o 7a2b ydbi hpoo dd
24b7: czvk 2w5q dq72 ubvn uabp wnjz at
24c6: mjwx nuef fijc 7wa6 br7c djh3 fr
24d5: 7nwp 3kkq i7a2 51j2 jfby qvbu ea
24e4: fzpv ibae jhtl fxmf z3q7 p7hh ap
24f3: 5g5h mvxq 65pu 6t7f ndda xc27 d2
2502: sj3x cwgc 7ptg jbvu paml sntm cf
2511: s5tx azia pepr roq3 7dtq skrl 73
2520: tdfc knl2 clop qrpp p3ce aaa3 dm
252f: 73p7 c22j poyn gvei dwbh tanl gi
```

```
253e: mpos uluh 2fvb bcq2 xjub 5jyr 7r
254d: fvbb bnux dmld df4k ehph hrpt cy
255c: 1idp u7pc bfhz cxlh ychs tblq dh
256b: tkpp qrhp gq5p nfn2 dbbf ifnl et
257a: dccl ph43 e7jr aahv 3af7 nh7m 7e
2589: ubia ja7e pnfj bpal vuca 34de ec
2598: 7d5y muxa naeb 4ext 13wf dcaj 75
25a7: jxwa ccfp rqkr 3k3b gmuv smg6 ct
25b6: cx3z 7izl comb gywr 2caq yo64 dy
25c5: ade7 d5ct iapz 7ape bni7 u24r dk
25d4: 7r14 rugx hxyt dv13 wbqz 43uy gc
25e3: nmof h7kp x2ae aflh z3t7 wwuc ck
25f2: k25d dyto dg3w bpdn 56dh 2yri gg
2601: neb3 g7ra awtp j45c acd5 xhx6 fg
2610: lyjp xgbd epnw oyrf wwsg exmo do
261f: oenk paco yjdf h3bg oole m5z6 ay
262e: ys15 hlpy f21t qi37 bvxv a7e5 d6
263d: er7b rhwo 1pm6 ayhs 2axy nung as
264c: f77c eahl gixd js7o rqkr 3rht di
265b: 6r71 gfhh u2il wbws xvci rglf gl
266a: dqej bfln kbz2 67pm ooyr dgsp cq
2679: esfb adje ocy4 5adi elyn uynm bv
2688: bvpu pkla yhaq tpgl 732t rcbx dm
2697: 7jvy ge5a cw21 7a7s 745y o7ce fh
26a6: c2hp 4n6k cbbl dt7f zcbh d7mx fw
26b5: kxru 33cv 2uwd bcfu ei3b 6iz5 fu
26c4: 5tnw okez kpz4 lkpa ncib iwq7 bk
26d3: pwae mfd7 aigx 1k16 7ksi nqda gv
26e2: hhri 7a24 rlat djaf oerf v3yl dj
26f1: ryit xd2i zwb2 sxnt 5m51 j7kp 7q
2700: 63a3 mp57 qdxf nkps o71d hlb7 ec
270f: itqj voad mzaz lc7h snyr bfbz bg
271e: 3dma b2wm nhgg pqsr 3fnm bqry dz
272d: m2vn 4akr 3ndo t5f4 pdvv kn4p fa
273c: cm44 r2wo 2kaz zjph sinr usbs 7w
274b: xmpg phri nrge dovb kfww rsgk ab
275a: wxcg k7ke guxb 6dzm mlz6 oh7d ec
2769: xbdd z7ww t21d 5ymd mfii a4qk bq
2778: 32zq g441 4jq4 44ok jbb2 zy4u gy
2787: cmhk bbjs rbxd lggc a5ah smsf cb
2796: lvde wwbk ry44 5n4g ywuc cmd6 bg
27a5: 7rgi g4x2 wwtd ahur 2woo hjvd ck
27b4: i5ix cqrr y444 k3kb bjd5 it5z g5
27c3: y4xo gdut 5hhk oefm oop7 jzxp gq
27d2: v5jl aoop 7yrf nhx1 jbnf 4jmp fv
27e1: 37pq eph2 vc7t k2ax ctql nil3 gy
27f0: bvxn aolg 7kdf rsz1 6ey3 yu4y a5
27ff: bcb7 tlen sptx rylk dhe4 qhd7 7g
280e: 3gvk p3gz owna 7g7h dd73 gkhj gz
281d: tq4n inld jacl jhmu clg7 ltdd gx
282c: d3rx hhne 2a37 ddf4 757p choa f7
283b: 3a7k lixr xhho e2ap j7pq nde4 77
284a: naa2 rqz4 5n4a uruc cm7k ndn6 cd
2859: vbcw tlzj ppxw lmi4 fwx4 qad2 a7
2868: vssm ni5g dk2j edux guhb qhic f3
2877: 36dy arrd 6aja rcp3 mck6 x5or do
2886: btbt c75g gy6w 46o2 axxb dbfc ec
2895: p3g5 orht oqox zfp3 fyms xgpb eg
28a4: tbtk pwce c5sd 1t71 hbim jar2 b6
28b3: epbf cznx 3aw2 nlai 3e7x hlkf br
28c2: es4z s6yk a7at cgge hhye adio gp
28d1: 3fih fios eedj rprd 5oby vncp do
28e0: vnvf sdya hjhs x7a2 sw6g xyzr e4
28ef: rzvu y5nh rdpl nawu sk6c 7163 7y
28fe: qvyb hrdp juxu kdei betq bzjh fg
290d: rdpk hvqm bz17 6npt eahj heug ak
291c: scff llbl su4j bbaf n7x3 b77f g3
292b: lbxn verg j15h y3co xscx paia c4
293a: k5kd dbvj dt7g p7cu 5rbo f5bh gk
2949: lrem ccnw uspy bhe6 e3dy gydi bw
2958: nbfi yvjg 3fsd jgsp y6f1 gaxm gd
2967: slsx s3qa hjbs dycn us36 gxn3 ep
2976: 4x7d 6dno s35u ubr4 kdy5 lxbd bx
2985: 412i bud6 oh3p a7h4 rkau 7a6d cu
2994: qal6 erca qxd7 3ftp izpb yaxt c3
29a3: tqsx lzhd msog cceu dibj e2z3 dk
29b2: ad7j prfc apbs xtj6 hfhj kv3m gt
29c1: 5tjb hddn 3tfb n5ht oekj zusj af
29d0: pu7b sqb5 donc it7j o6nf xrq5 aw
29df: 71ad blt7 qqid 4dx3 6hfn os35 ev
29ee: emr5 py2c vgku 4mrk znst m7bj eb
29fd: h6gx n3pt qgvn oszu jyzy c3pk cg
2a0c: ldxi 4ywb fp3z ihzd 6gbu z115 gf
2a1b: aeqe w7xi 3brl 36gn icvu bhzc cr
2a2a: agto vfp5 amyl vt5a dgcq qxpz fn
2a39: i7sz flop 7h6a 7fis 3p6e p3g3 dq
2a48: r7ux uxu5 ucx3 tsdp hjoe tnx4 cy
2a57: q2ib ff2d bzsy a77c w6eq hcis gy
2a66: 3vnx 7hw3 iuxl dp41 2cvp 3pep fg
2a75: aetm cizl vxkj hraa cw6g ydbo 76
2a84: rcek unos 16gy ebzx pdzh litv b7
2a93: cnqq whxz hdlw 57dy czwg gnkr el
2aa2: 3327 dixl lebo rdpl bl6h hwjx et
2ab1: yhib kgda zlwh b2b2 7k7k 6gx7 dd
2ac0: 2n71 7171 717f 514a zctg i6zb as
2acf: hrff lz5f mqz7 wytx fdnq lblj ds
2ade: ktfo a36s zqqm edae rhd6 zztt ev
2aed: vuhi 7x3u gptj aqeb 141t z7hx fw
2afc: ag3g chff mu73 aimj jgdb e5cw fu
2b0b: r7px p3xe vlp7 erj7 x7aw 7ckd 7y
2b1a: tnap 3xck dbar biok zhvl mxop ap
2b29: 4x7a ai3v tqdb rzwg syno fhlm d2
2b38: hrwk arxh ilsy ahyg f4nt jju4 bm
2b47: igya p774 6xdl cssz qicp h2h7 cd
2b56: x71r oode plqv hshc 3ofk 5d17 fm
2b65: 6odx ucp4 fu7a xcpj q17m ikrq bz
2b74: dfc4 rel5 danf nd5k 3pxe h7rn ef
2b83: znii r7ov js17 w51q hef7 honj db
2b92: do7o lz51 5paw vel5 72vw re4o 71
2ba1: ddr2 jxri frcf 5rup hbie tcf5 ee
2bb0: zusx alas d42m kjj3 ufrr ebew ft
2bbf: raea dxlb mmpg jvdr 2jym h2ey c3
2bce: dpg7 frsf ynjv gjfy ngza hbj3 bj
2bdd: 2eli fbul vtbw nif4 7mef bv3h ej
2bec: 4tem xq2i 2wbg udyj ymhf r3rl 7c
2bfb: 57zj lfqx q2hm eqc6 cawf xifg ac
2c0a: ulvt lv3r hjxc lise nqri 6cew er
2c19: c47n fjjb kwf3 aewc w2vc waeu et
2c28: picr go2z b7rs 5bta enes wwaa fw
2c37: knlg one3 f5v3 yp2q lin5 v3td es
2c46: wnep ikrw 5nsy feln 3dz2 7esl a7
2c55: wd7o ulbj 3dsu jtwv 413b kx4x cs
2c64: ifuu mei2 jj4z laer mtyo y3gv 7q
2c73: asub jf32 al7v bv4g fswt 3413 af
2c82: attl cgjn zpl4 ir6s 43ha r7xc 7b
2c91: 2bve nbml pb2d a2zb 7qf4 ihal fr
2ca0: fr3p ate3 exzd exmz yd72 qgie 7r
2caf: t6ms yi3g zbtq f2dm roaz vcda 7h
2cbe: igve bjwf 47rg tyoy lymy 71yl ee
2ccd: imxj vbab 2qjp avrj na4m iekp cw
2cdc: i3i5 bzif ruai vcla gc7b 6vlt go
2ceb: 5e51 dw2u 6eon crs6 v4o3 brpa g7
2cfa: dvxb 6klp d31b ep3t 6buf jorm 71
2d09: umgy ihbv yrsx ekwe bpe3 ru5b dc
2d18: yg3p lvdj x4xj gbdu aptx dwln bi
2d27: o5ya oorb qz3r a7aq bplu bhjv dq
2d36: adqa fpyj ekky 7exl uban cqam bj
2d45: od72 p5ou 3ri7 7wc2 bqz3 qgvw eo
2d54: 7ihw ebhb c7jk mpbu njtf edri eu
2d63: 7pfl psuk fbwr hxuy pvh2 ybiy ck
2d72: erzh z2q7 iobs srlk fliq hftf eh
2d81: xsbp ahgq feco pxb3 cnzd hod6 g7
2d90: r2d7 thij lffj mwq3 cfdy 74ug eo
2d9f: ethf ysbl wlre 6nbt flir f5hv 74
2dae: 5ilv pr5d 7vf5 hrvi 6d33 sbhz ef
2dbd: afdb ufli p57m qflm qlyq fixx fl
2dcc: abhn ejfl iqlf xsd3 lavy wzpm cs
2ddb: tbin kfli pori e31r aw6e cbkd b6
2dea: hjty qflm rnfa mkfd 73pa ihxr cp
2df9: 4tju 2zn6 kuds nru7 5dxp 6exf fa
2e08: b4ta usld y7xs kxif hflz ysbl bu
2e17: vuum ngal z6li p7zd 73ac d6ex cq
2e26: 7a34 ddij b44a 774t 7vv5 eqcb dq
2e35: fvi7 llfk eynk 4oht zmq4 7owg cf
2e44: gg7o vfjk 4tue ijlp c4zl q62u 7v
2e53: fmjf stx3 a5yc xx2u muh4 sjra bh
2e62: 1gmf d76r aiga vkkj q4dr rrxa ez
2e71: 53a5 4ty5 jwxc lxa6 6vi7 ukqj d3
2e80: zarb tp5o iegd rqjn damd j7a7 gy
```

WETTBEWERB

Neue 20-Zeiler

Jeden Monat sind wir aufs neue verblüfft, was unsere Leser so alles in 20 Basic-Zeilen unterbringen.

Platz 1
Kurvenmaster



Georg Jelinek

Georg Jelinek aus Straubing hat es geschafft, einen Funktionsplotter in hochauflösender Grafik in 20 Basic-Zeilen unterzubringen – ein bemerkenswerter Erfolg, der uns 300 Mark wert ist. Sein *Kurvenmaster* entstand während einer Ausbildung zum Elektroinstallateur aus dem Bedürfnis heraus, mathematische Funktionen wie Sinus, Cosinus und Tangens sichtbar zu machen.

Das ursprüngliche Programm war viel länger, in der 20-Zeilen-Version fehlen Feinheiten wie Lageänderung und maßstabsgerechte Bestimmung von X- und Y-Achse. Dennoch ist es für die meisten Anwendungen voll ausreichend und dazu noch schnell abgetippt.

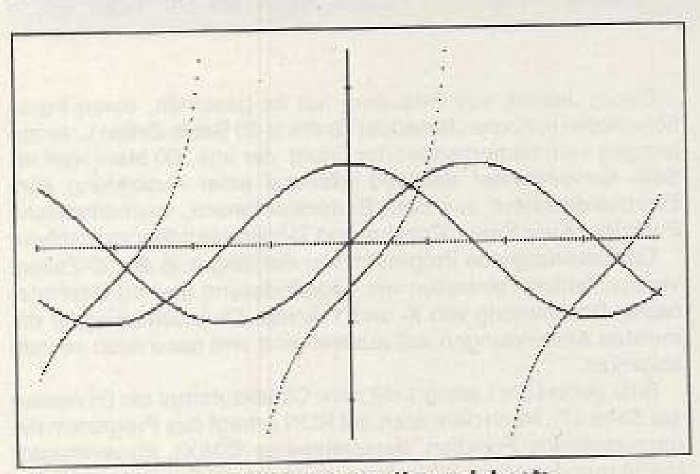
Bitte geben Sie Listing 1 mit dem Checksummer ein (Hinweise auf Seite 47). Nach dem Start mit RUN erfragt das Programm die darzustellende Funktion, beispielsweise SIN(X). *Kurvenmaster* löscht nun den Hires-Bildschirm, zeichnet die Funktion und wartet danach auf eine Eingabe, beispielsweise <SPACE>. Das

Programm meldet sich jetzt mit der Abfrage »OUT?« und erwartet die Eingabe von <1> oder <2>. Dabei bewirkt <1> ein Löschen des Grafikbildschirms beim nächsten Zeichenvorgang, während mit <2> die neue Funktion zu der bereits berechneten hinzugezeichnet wird.

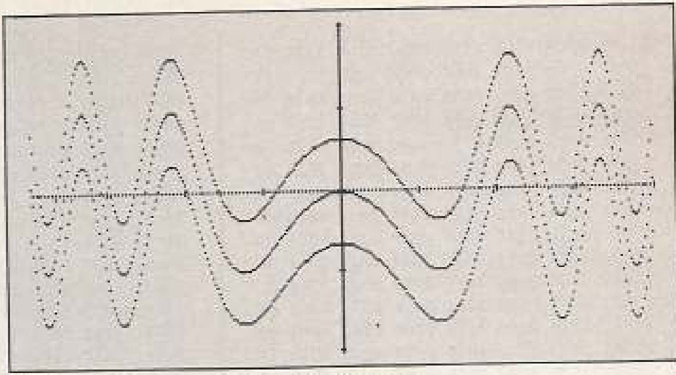
Sie werden sehen, der *Kurvenmaster* ist ein nützliches und vielseitiges Utility, welches Sie nicht mehr missen wollen.

Listing 1. »Kurvenmaster« bitte mit dem Checksummer eingeben

```
1 IF PEEK(2030)<>1 THEN I=1:FOR I=7616 TO
  7722:READ J:POKE I,J:NEXT I:POKE 2030,1   <226>
2 S=2024:POKE S,160:POKE S+1,0:POKE S+2,99
  :POKE S+4,40:POKE S+5,40:SYS 7616:POKE S
  +7,1                                      <232>
3 I=53272:POKE I-7,27:POKE I,21:POKE I+8,1
  :POKE I+9,1:PRINT"{CLR,LIG.BLUE}":INPUT"
  FNF(X)= ";A$                              <090>
4 PRINT"{WHITE,CLR,3DOWN}12 DEFFNF(X)=";A$
  :PRINT"GO5{HOME}":POKE 631,13:POKE 632,1
  3:POKE 198,2:END                          <075>
5 POKE 53272,24:POKE 53265,59:FOR I=4↑5 TO
  2023:POKE I,225:NEXT I:IF PEEK(2031)<>1
  THEN 12                                   <086>
6 SYS 7616:POKE 2031,0:FOR I=12035 TO 1234
  7 STEP 8:POKE I,170:NEXT I                <177>
7 FOR I=0 TO 7680 STEP 320:FOR J=8352 TO 8
  359:POKE I+J,PEEK(I+J)OR 128:NEXT J:NEXT
  I                                         <189>
8 FOR I=12194 TO 12034 STEP-40:POKE I,PEEK
  (I)OR 128:POKE I+2,PEEK(I)OR 128:NEXT I   <182>
9 FOR I=12194 TO 12314 STEP 40:POKE I,PEEK
  (I)OR 128:POKE I+2,PEEK(I)OR 128:NEXT I   <169>
10 FOR I=12195 TO 8995 STEP-1600:POKE I,PE
  EK(I)OR 64:POKE I-8,PEEK(I-8)OR 1:NEXT
  I                                         <140>
11 FOR I=12195 TO 15395 STEP 1600:POKE I,P
  EEK(I)OR 64:POKE I-8,PEEK(I-8)OR 1:NEXT
  I                                         <025>
13 FOR I=1 TO 319:J=99-FN F((I-160)/40)*40
  :A=INT(J/8):B=INT(I/8):IF J>199 OR J<0
  THEN 15                                   <240>
14 Z=8*B+8192+J-A*8+A*320:POKE Z,PEEK(Z)OR
  128/2↑(I-B*8)                             <247>
15 NEXT I:WAIT 198,1:POKE 53265,27:POKE 53
  272,21:PRINT"{CLR,BLUE}":INPUT"OUT ";D:
  ON D GOTO 2,3                             <149>
16 DATA 169,000,162,250,157,000,032,157,25
  0,032,157,244,033,157,238,034,157,232     <144>
17 DATA 035,157,226,036,157,220,037,157,21
  4,038,157,208,039,157,202,040,157,196     <005>
18 DATA 041,157,190,042,157,184,043,157,17
  8,044,157,172,045,157,166,046,157,160     <004>
19 DATA 047,157,154,048,157,148,049,157,14
  2,050,157,136,051,157,130,052,157,124     <127>
20 DATA 053,157,118,054,157,112,055,157,10
  6,056,157,100,057,157,094,058,157,088     <057>
21 DATA 059,157,082,060,157,076,061,157,07
  0,062,202,208,157,141,000,032,096         <045>
```

Mit dem »Kurvenmaster« (Listing 1) gezeichnet: SIN X^2, SIN X^2 + 0.65, SIN X^2 - 0.65



Mit dem »Kurvenmaster« gezeichnet: TAN(X) + 0.575, SIN(X), COS(X)

Platz 2
Mini-Quadro

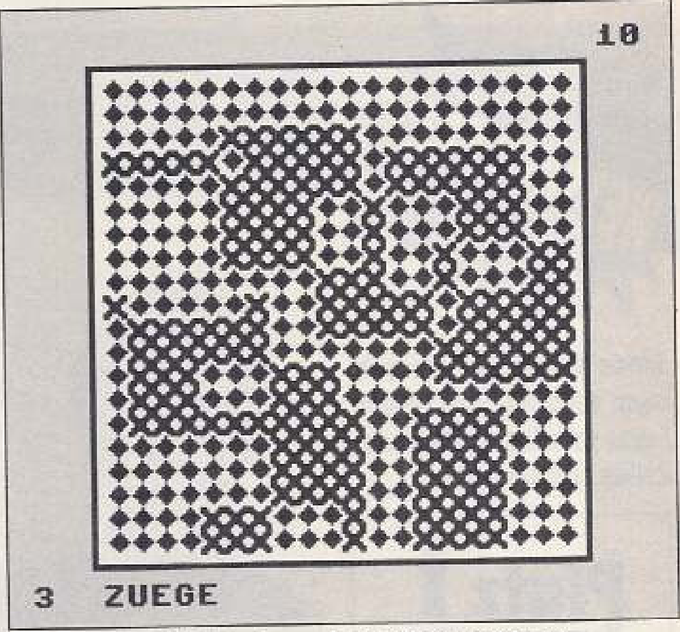


Michael Scheuner

Den zweiten Platz belegt das Spiel *Mini-Quadro* (Listing 2) von Michael Scheuner aus Großostheim, der dafür 200 Mark erhält. Das Spielfeld bei *Mini-Quadro* besteht aus 20 x 20 Feldern, von denen alle zunächst weiß sind. Der C64 wählt nun zufällig quadratische Felder der Größe 6 x 6 aus und invertiert diese: Weiße Felder werden blau, blaue Felder weiß. Die Anzahl der 6 x 6-Felder bestimmt die Schwierigkeitsstufe, welche beim Programmstart abgefragt wird.

Der Spieler muß nun versuchen, das Spielfeld wieder weiß zu färben. Dabei kann er ebenfalls 6 x 6 große Felder invertieren. Mit den Cursortasten lassen sich zwei dunkelblaue Punkte über das Spielfeld steuern, die die obere linke und die untere rechte Ecke eines solchen 6 x 6-Feldes markieren. Durch einen Druck auf <SPACE> wird das gewählte Feld invertiert.

Die Anzahl der bereits durchgeführten Spielzüge befindet sich links unten. Hat der Spieler sein Ziel erreicht, so kann er dies dem Programm mit ← mitteilen. *Mini-Quadro* überprüft nun, ob wirklich keine blauen Felder mehr vorhanden sind und gibt das Ergebnis gegebenenfalls auf einer neuen Bildschirmseite aus.



»Mini-Quadro« ist ein – je nach Schwierigkeitsgrad – recht anspruchsvolles Denkspiel

Listing 2. »Mini-Quadro« bitte mit dem Checksummer eingeben

```
100 POKE 53280,0:POKE 53281,0:INPUT"STUFE"
    ;S:PRINT"{CLR,WHITE}"TAB(10)"ECCCCCCCC
    CCCCCCCCC";                                <137>
110 PRINT"CCCR{2SPACE}";S:FOR T=1 TO 20:PR
    INT TAB(10);"BZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZB":N
    EXT T                                      <043>
130 PRINT TAB(10)"ZCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCX":
    FOR Z=1 TO S:X=INT(RND(0)*15)              <097>
140 Y=INT(RND(0)*15):GOSUB 2010:NEXT Z:X=1
    :Y=1                                       <119>
210 COL=X+Y*40+55347:POKE COL,6:POKE COL+2
    05,6:GET A$:IF A$=""THEN 210               <206>
220 IF A$="←"THEN FOR L=40 TO 800 STEP 40:
    FOR K=0 TO 19:IF PEEK(1035+L+K)=86 THE
    N 210                                      <126>
230 IF A$="←"THEN NEXT K,L:PRINT"{CLR}GEWO
    NNEN MIT";O;"ZUEGEN!":END                  <004>
235 IF A$="{RIGHT}"AND X<14 THEN X=X+1         <147>
240 IF A$="{LEFT}"AND X>0 THEN X=X-1           <094>
250 IF A$="{DOWN}"AND Y<14 THEN Y=Y+1          <034>
260 IF A$="{UP}"AND Y>0 THEN Y=Y-1             <179>
270 IF A$=" "THEN O=O+1:GOSUB 2010:PRINT O
    ;" ZUEGE{UP}":GOTO 210                     <202>
280 IF PEEK(COL-54272)=90 THEN POKE COL,1      <125>
285 IF PEEK(COL-54272)=86 THEN POKE COL,14     <245>
290 IF PEEK(COL-54067)=90 THEN POKE COL+20
    5,1:GOTO 210                               <066>
295 IF PEEK(COL-54067)=86 THEN POKE COL+20
    5,14:GOTO 210                              <043>
2010 FOR A=0 TO 200 STEP 40:FOR B=0 TO 5:P
     PO=A+B+X+Y*40+1075                        <102>
2040 IF PEEK(PPO)=90 THEN POKE 54272+PPO,1
     4:POKE PPO,86:GOTO 2060                   <231>
2050 POKE 54272+PPO,1:POKE PPO,90              <245>
2060 NEXT B,A:RETURN                           <247>
```

© 64'er

Platz 3
Cursor



Sascha Schäfer

Unser dritter Platz – und damit 100 Mark – gehen an Sascha Schäfer in Krefeld. Die Funktion seines *Cursor*-Programms (Listing 3) ist schnell erklärt: Nach dem Abtippen und Starten mit RUN muß man rund 70 Sekunden warten – danach ist der übliche C64-Blockcursor nur noch ein blinkender Strich, wie man ihn von PCs kennt. Zurück zum normalen Zeichensatz geht es mit Druck auf <RUN STOP> <RESTORE>.

Wer sich ein bißchen mit Basic und den Systemadressen des C64 auskennt, kann anhand des Listings sehr schön sehen, wie man eine solche Zeichensatzänderung in Basic programmiert. Prinzipiell funktioniert das so: Der im ROM festgelegte Zeichensatz des C64 wird ins RAM kopiert (Zeile 30 bis 50), was allerdings einige Zeit dauert. Nachdem der Block-Cursor in einen Strich-Cursor verwandelt wurde (Zeile 120 bis 140), erhält der C64 die Anweisung, ab jetzt den neuen Zeichensatz im RAM zu verwenden (Zeile 80). (pd)

```
LOAD "CURSOR",8

SEARCHING FOR CURSOR
LOADING FROM $0801 TO $09B3
READY.
RUN

READY.
_
```

Aus Block mach Strich: Mit »Cursor« wird derselbe zum einfachen Strich

Listing 3. »Cursor« bitte mit dem Checksummer eingeben

```
10 POKE 56334,PEEK(56334) AND 254              <165>
20 POKE 1,PEEK (1) AND 251                     <195>
30 FOR A = 53248 TO 57343                      <066>
40 POKE A-40960,PEEK (A)                       <200>
50 NEXT A                                      <070>
60 POKE 1,PEEK (1) OR 4                        <057>
70 POKE 56334,PEEK (56334) OR 1                <243>
80 POKE 53272,PEEK (53272) AND 240 OR 13       <254>
90 FOR A=12288+4096/4 TO 12288+4096/2          <136>
100 POKE A,PEEK (A-4096/4)                     <229>
110 NEXT A                                     <130>
120 FOR A=12288+4096/4+7 TO 12288+4096/2 S
    TEP 8                                      <093>
130 POKE A,255                                 <217>
140 NEXT A                                     <160>
150 FOR A=12288+(3/4)*4096 TO 12288+4096       <058>
160 POKE A,PEEK (A-4096/4)                     <033>
170 NEXT                                       <180>
180 FOR A=12288+(3/4)*4096+7 TO 12288+4096
     STEP 8                                    <113>
190 POKE A,255                                 <021>
200 NEXT A                                     <220>
```

© 64'er

WANTED!

20-Zeiler

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an die nebenstehende Adresse.

Beachten Sie bitte, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE abgedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur zur Vereinfachung der Eingabe.

Markt&Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
So, und nun viel Spaß!



Reich werden mit Depot

Beim Aktienspekulieren heißt es die Übersicht behalten, sonst hat man allzu schnell sein sauer verdientes oder geliehenes Geld in den Sand gesetzt. Mit dem Programm *Depot* wird die Plicht zur Freude.

von Hans-Peter Diegel

Mit Hilfe des Programmes *Depot* können alle Daten zum Wertpapierkauf eingegeben und vielseitig ausgewertet werden. Hierdurch hat man jederzeit einen kompletten Überblick über die finanziellen Aktivitäten und die derzeitigen Gewinne und Verluste. Nachdem Sie das Programm geladen und gestartet haben, erscheint die Frage, welches Depot geladen werden soll. Aus allen Auswahlmasken kann man mit der <←>-Taste ins Hauptmenü bzw. in die vorige Eingabe zurückkehren. Sollten Wertpapierdaten im Speicher sein, so erscheint in der ersten Zeile der Name des Depots und darunter das Menü der möglichen Aktivitäten (Bild 1). Sollten keine Wertpapierdaten im Speicher sein, so erscheint in der letzten Zeile die Meldung »keine Daten geladen«. Das Programm ist sehr anwenderfreundlich gestaltet. Aus fast jedem Auswahlmenü kann mit der <←>-Taste zurückgesprungen werden. Um genügend Speicherplatz für Daten zu behalten, wurde auf unnötigen Firlefanz, z.B. einen bunten Vorspann oder ähnliches, verzichtet. Es können jederzeit auch nicht mehr im Besitz befindliche Wertpapiere angezeigt und abgerufen werden. Diese Daten erscheinen aber dort, wo sie nicht stören, auf Extra-Listen und nicht im Depotbestand. Des weiteren sind keine INPUT-Abfragen, sondern nur GET-Abfragen im Programm verwendet worden. Fehleingaben sind weitgehend ausgeschlossen. Doch nun zu den einzelnen Menüpunkten.

Eingabe Depotumsatz

Bei Eingabe des Depotumsatzes wird zuerst nach der Wertpapierkennummer gefragt. Ist diese Nummer bereits im Bestand vorhanden, wird der Name des Wertpapiers ausgegeben. Ansonsten muß der Name des Wertpapiers in der nächstfolgenden Frage eingegeben werden. Dann wird gefragt, ob ein Wertpapier gekauft oder verkauft wurde. Jetzt folgt die Datumseingabe. Hierbei wird man vom C64 unterstützt, wobei das Programm Tag und Monat auf korrekte Eingabe überprüft. Nun müssen Anzahl und Kurs bestimmt werden. Der Betrag kann mit Punkt oder Komma eingegeben werden. Hierauf erscheint der Gesamtbetrag des Wertpapierkaufs. Nun wird gefragt, ob dies der Komplettpreis war. Jetzt hat man die Möglichkeit, den gesamten Kaufpreis inklusive Kosten einzugeben. Danach erhält man den Kurs einschließlich Kosten. Wenn keine Eingabe erfolgt, wird der vorgegebene Gesamtbetrag übernommen. Als weiteres erfolgt die Frage, wo die Wertpapiere aufbewahrt werden. Es sind fünf Depotmöglichkeiten vorgegeben. Der Name der Bank oder ähnliches kann in den Zeilen ab 910 geändert werden. Wenn das Wertpapier bisher noch nicht genannt war, wird noch nach der Art des Papiers (Aktie deutsch, Aktie Ausland, Minenwerte, Optionsscheine, Bundesschatzbrief o.ä.) und nach dem Tag der Hauptversammlung, sowie der Höhe der letzten Dividende gefragt.

```
Wertpapierdepot

  --> test <--

1  Eingabe Depotumsatz
2  Einlesen / Speichern
3  Listen Depotumsatz
4  Listen Depotbestand
5  Depotwertaufstellung
6  Wert-/Renditeberechnung
7  ExD und ExB-Eingaben
8  Aenderungen im Bestand
9  Directory
```

[1] **Das Hauptmenü von Depot. Von hier aus wählen Sie die wichtigsten Aktivitäten.**

Einlesen/Speichern

Dieser Punkt dient zum Laden und Speichern von Daten. Wenn man die Punkte 3 bis 8 anwählt, ohne vorher Daten geladen zu ha-

```
Depotumsaetze

Bitte waehlen Sie:

1  Alle Aktien
2  Auswahl nach WPKNR
3  Auswahl nach Kosten

← = Schritt zurueck
```

[2] **Das Depotmenü ermöglicht die Verarbeitung der Aktiendaten in vielfältiger Weise**

```
Wert-/Renditeber.

Wert - / Renditeberechnung

1  fuer eine neue Aktie
2  fuer alle Aktien im Depot
3  Aktie aus diesem Depot

← = Schritt zurueck
```

[3] **Von diesem Menü aus starten Sie die Wert- und Renditeberechnung Ihres Depots**

ben, gibt das Programm einen kurzen Hinweis darauf und springt sofort in das Lademenü.

Depotumsatz

Hinter diesem Punkt verbirgt sich noch ein weiteres Menü, das Sie in Bild 2 sehen. Unter dem Menüpunkt »Auswahl nach Kriterien« erfolgt die Ausgabe der Daten nach bestimmten Kriterien. Hier wird gefragt, ob man nur ein bestimmtes Depot und/oder nur eine bestimmte Art von Wertpapieren ausgeben möchte. Beim Punkt »Auswahl nach WPKNR« wird nur ein durch Eingabe der Wertpapiernummer zu bestimmendes Wertpapier mit den entsprechenden Umsätzen angezeigt. Im dritten Punkt werden hingegen alle Aktien mit ihren Umsätzen gezeigt. Bei diesen drei Menüpunkten werden zu jedem Wertpapier das Datum, die Anzahl, der Kurs, Kauf- oder Verkauf bzw. Zinsen, Dividende, Bezugsrecht zu der entsprechenden Aktie untereinander ausgegeben. In den letzten Zeilen sind der Gesamtwert der Aktie und der Durchschnittskurs zu sehen. Dann wird gefragt, ob im Programm fortgefahren oder die Daten auf dem Drucker gedruckt werden sollen. Nach Drücken der D-Taste werden die Daten auf Papier und den Bildschirm geleitet. Beim Menüpunkt »Auswahl nach Kosten« wird nach dem Jahr gefragt. Jetzt folgt die Frage, ob Daten nur von einem bestimmten Depot und/oder nur einer bestimmten Art von Wertpapier gewünscht sind. Wird das Jahr nicht angegeben, so werden die Kosten aller Wertpapiere ausgegeben. Zum Schluß werden hier die Anzahl der Aufträge und der Betrag der Gesamtkosten angezeigt. So ist es möglich, die Kosten für jedes Depot und/oder Jahr separat ausrechnen zu lassen. Natürlich können auch diese Daten wieder gedruckt werden. Es ist ohnehin sinnvoll, sich alle Vorgänge auszudrucken und abzuheften.

Listen Depotbestand

Nach Anwahl dieses Punktes wird auch hier nach Einschränkungen bei der Ausgabe z.B. auf ein bestimmtes Depot oder eine bestimmte Art von Wertpapieren gefragt. Vor der Ausgabe steht die Frage, wohin die Daten gehen sollen (Drucker oder Bildschirm). Dann werden alle gewünschen Aktien zu den jeweiligen Posten aufsaldiert und mit der Anzahl, dem Namen, der Nummer und dem Durchschnittskurs ausgegeben. In den letzten zwei Zeilen wird noch der Gesamtkaufpreis und der Gesamtbestand der Wertpapierposten angezeigt. Bei der Ausgabe auf den Drucker erfolgt auch hier parallel ein Bildschirmausdruck mit folgender Ergänzung: Es werden an die jeweilige Zeile noch der letzte Kauftag (wichtig für Spekulationsgewinne), das Datum der Hauptversammlung, die Höhe der Dividende in Mark angehängt. Bei Einschränkung der Datenausgabe nur auf ein bestimmtes Depot erscheint die Abkürzung des Depots.

Depotwertaufstellung

Hier kann wieder, wie auch unter »Listen Depotbestand« beschrieben, die Ausgabe eingeschränkt und die Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker vorher bestimmt werden. Nach dem derzeitigen Datum und dem jeweiligen Kurs gefragt, erscheinen in jeweils zwei Zeilen folgende Daten: Anzahl, Aktienname, Aktiennummer, Kurs, Kurswert, Kaufkurs, Ertrag, Rendite. In den beiden letzten Zeilen werden noch der gesamte Kaufwert und der Gesamtertrag der Wertpapiere errechnet und aufgezeigt.

Wert- und Renditeberechnung

Hier kann man den Wert entweder für eine neue Aktie, alle Aktien aus dem Depot oder für eine bestimmte Aktie aus dem Depot anzeigen lassen (Bild 3). Vorher wird nach dem derzeitigen Datum und dem jeweiligen Kurs gefragt. Hiernach werden folgende Daten ausgegeben:

Anzahl, Aktienname, Aktiennummer, Kauftag, Kaufpreis, Kurswert, Ertrag, Rendite. Zum Schluß werden das Datum als heutiges Datum und die Wertsteigerung des Papiers in Prozent ausgegeben. Nach Drücken der Taste <D> erfolgt auch hier ein Bildschirmausdruck.

EXD und EXB Eingaben

Unter diesem Punkt können die Dividenden, Bezugsrechte, Zinsen in einer Summe für das entsprechende Wertpapier oder Depot eingegeben werden.

Änderungen im Bestand

Hier erscheint ein weiteres Menü (Bild 4). Der erste Menüpunkt ist wichtig, um Aktien, bei denen keine Bestände mehr gehalten werden, in den Menüpunkten 4 und 5 verschwinden zu lassen. Das Programm prüft, ob von der jeweiligen Wertpapiernummer noch Bestände vorhanden sind. Wenn nicht, wird der Datensatz verändert, so daß diese Aktie in den Punkten 4 und 5 nicht mehr abgefragt werden kann. Wenn nur eine Aktie geändert werden muß, empfiehlt es sich, diese Änderung über Punkt 2 vorzunehmen, denn Menüpunkt 1 kann u.U. einige Zeit benötigen. Menüpunkt 2 ermöglicht die Änderung des Stammdaten. Bei Veränderung von a = aktiv auf r = ruhen, erscheinen die Daten in den Menüpunken 4 und 5 nicht mehr. Hier kann man sich die notwendigen Daten zu einer Aktie o.ä. immer eintragen und auf dem laufenden Stand halten (z.B. Datum der Hauptversammlung, Höhe der Dividende). Mit Punkt 3 kann man nach einer Sicherheitsabfrage einen Neustart und gleichzeitiges Löschen der Daten veranlassen.

Directory

Mit dem letzten Punkt wird einfach der Inhalt einer Diskette angezeigt.

Die Ausdruckroutine (Bild 5) ist auf den Star *NL-10* angepaßt, kann aber leicht in der Zeile 4360 geändert werden.

(Hans-Peter Diegel/aw)

```
Aenderungen

Welche Aenderungen moechten Sie:

 1  Aktien aktivieren bzw. ruhen
 2  Aenderung der Stammdaten
 3  N e u s t a r t

 ← = Schritt zurueck
```

4 **Im Menü »Änderungen im Bestand« können Sie verschiedene Aktien aus dem Depot nehmen**

```
DEPOTWERT AM 01.12.89

-ANZAHL--AKTIENNAME--WPKNR.-----KURS-----KURSWERT---KAUFKURS---ERTRAG-RENDITE--

  10.000 HOECHST AG   575800   260.00    2600.00    300.00  -400.00  -14.50 %
  10.000 COMMERZBANK  803200   270.00    2700.00    240.00   300.00   14.95 %
1000.000 FIAT ST. AG  867535    15.00   15000.00     14.50   500.00    4.58 %

      KURSWERT   :    20300.00 DM         GESAMTERTRAG :     400.00 DM
```

5 **Ein Beispielausdruck von Depotwerten. Die Ausdrucksroutine kann an verschiedene Drucker angepaßt werden.**

NEUER MSE

Installationshinweise

Achtung! Dieses Listing kann nur mit dem neuen MSE eingegeben werden. Alles, was Sie darüber wissen müssen, finden Sie in dem Artikel »Ein neues Zeitalter – der MSE V2.0« ab Seite 47. Nach dem Eingeben des Programms mit dem MSE V2.0 und dem Start mit RUN wird das Programm auf Ihre Diskette entpackt (mindestens 100 Blöcke müssen frei sein). Danach laden Sie das neue Programm bitte und starten es mit RUN.

Das Listing zu Depot ist gepackt, beachten Sie die Installationshinweise.

```
"depot.pak"                              0801 3381
--------------------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc llw6 7777 75e7 bu
0810: xv3t lbdy 6x7h qtgw pp7x ikdd ay
081f: uvq7 immj z7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwl ckei asbz 4jhi 3vwy ayei 7a
083d: 7fbz 4jhh pvwt y6x7 tkok cka7 71
084c: vp7y zlpa 4cho kjhf pupj sx3e cz
085b: k5q7 fh7r 7kxb srhg z7jr 7d7b dl
086a: z7ez daa7 bhaf ra3e kvh7 khpj ek
0879: d717 dher 7gxg bhe2 7gcc 2tgt dm
0888: xyoa a3a7 b7am 7i4i 7jbv chph fw
0897: d717 dnee u2ru 2aj4 tvw5 jwte ez
08a6: kzxu 2yr4 z7an lwq7 w173 lxnp 7x
08b5: 5gxj hh7p 7kha ujhc pupr 7d7b ee
08c4: zcgz dbq7 bhaf r7de kvru 3zha fu
08d3: puol ap6h d717 drvp 7qtp itf4 7q
08e2: v7cr 7dph mdcm aueb a7pa d7tp fq
08f1: yvts oaha kaf7 zbes ussj yt7b ep
0900: 3zvv admn 3zwm 77wf u4pj d71f ca
090f: krbe 2ab5 xypm 7bmi abbv 7her gc
091e: 7fbu 5ar6 dynr lwvf kshn siz4 bd
092d: lap7 vbfd 75oc dlav fd7a 43a7 eb
093c: pg6r ay66 udch zhfp qtp4 aimz cb
094b: yddi 7afi a3ss qjhh pv4j sse7 fk
095a: afbp ea7c dcjc od7d ppbz sy47 71
0969: a7pa 4j6f biax h7td rbsd pg5n da
0978: yv5z scaa x3bf csef 7jrf ajm4 74
0987: 65nm 7emi solm ak77 jy21 tong cq
0996: iskz urdd v5bk saex ia41 a37f fc
09a5: 3z24 a43p u5ts maha dc7o 6ypa eh
09b4: tksl sghc egin lcar 5iyo vb5m fj
09c3: 6rr6 wt7f tw5o 7cnf 6sco wqcr df
09d2: uxli azy7 yq71 ytfc vn4i hsp7 gs
09e1: t77k b7wf 7khb b7ye 5c3r s627 d4
09f0: 7tdh 4d4d gpcz xdra jiat prjv fi
09ff: htpe llin fhpd nqjn d7a7 cabo ba
0a0e: a6dd 3rjk i4fd bujs dadd jana c3
0a1d: iqbu djbc eegb bram f7yc 7nix eb
0a2c: g7v2 dtq7 3haj rqji leiq g3ta gn
0a3b: jaid 5qzr heft zchq hqdy 7qri aq
0a4a: ypbp pu53 zubb 7aqd kicd nuan gr
0a59: 7fza bdn7 avhw 7bbe a75a 2pbf es
0a68: kncd kpd6 jujd rqy7 ddpu cqh7 ge
0a77: 1x57 jsji c761 zhxa ht77 cirp g3
0a86: 14j7 oxhh xacd pb7a 7bgu heba ba
0a95: gtvu 7qjt hufp va7g opdd xka7 e5
0aa4: fh3c nnbp ilrd ipzh nk7s paf7 ea
0ab3: eved jrze oe7u htqn d7ys bham f3
0ac2: d7xc hm73 hpws hmiv f371 1b7j fe
0ad1: ozke nish j3ts zlip j4hd varr fc
0ae0: fdzt 4exi ht2d hpjt jufs n6hf bg
0aef: khwb vrzu jiir qspc 1mfb 3jji ee
0afe: h4pu rkrw 6zar vqjv jqfc bqao 7b
0b0d: hhwu tkiu gd5r nfsd kp71 tb7t gi
0b1c: 7bks jlxn rixr xliz q6gr ia5u dn
0b2b: lade llra 417c lybs iff7 a5sl gq
0b3a: fe7r 5tp7 a3dq 37bq jfyc bmqz cq
0b49: pybs dmip edva s7bh crea dcyc 7u
0b58: qads uvuk f7vc mvbn f3yb xlqs fr
0b67: ghko aber dibr dnti fdyw pph7 b5
0b76: jhdr p7dm fl3u xeaz sejt jiaz gn
0b85: jqxh bhth fdnh fubn h27z zver g2
0b94: f34e 7ey5 d7pp b7ta k5ah gplq cl
0ba3: 7azp rlp7 qmdk bkug sfqu qjqt ar
0bb2: edqb zk15 d71b dnzd ut4r edq7 ce
0bc1: gpc6 euab 7b57 ro77 ifyb 3nrs gj
0bd0: jvob qqji lyct bpre dcbd sb7u al
0bdf: xiit bubz kffv ggqp 3cqa spqa bo
0bee: grmr 5hfs jabt rpzh huid 3h7j ec
0bfd: 2g5p rqp7 vidl xrjs jpqa 31zb dj
0c0c: cxqq 3at7 aq5d bsrd zaot hbrp gj
0c1b: bph2 cphh z7ne hujf vvrt xsbu f3
0c2a: 75ce asnw cmxb ak5r mppt sxrb 7w
0c39: attd j3zn iccs h5lj aim7 aqur g3
0c48: aell hhbu a7pb b3nb ewkp fhoa dp
0c57: rqy3 btb7 5pdh lhui iefr apwa eb
0c66: wck3 xbsd yxzm lrhi jqgu dvmq d5
0c75: rddj rntk ibyj bozh edqa dha7 cz
0c84: yojd angg hehd migb hdr5 nhi7 7f
0c93: rjhr d7gj ai37 ahja fdra pbpk 73
0ca2: mbyr dlib vacp cilh gdqh rlir bl
0cb1: pnab bb3b 7bh3 jjdi v7tx rmla 7m
0cc0: epea tmxj p7zc ajyr fhpj tmax dc
0ccf: pjmc peb7 flqh efqu aivc ioxf gc
0cde: h7ex x7dy dhhp 3dq2 s3hl hvin cx
0ced: ghep smar gfm2 acp7 mhez ar2v gs
0cfc: ifuc cgcn qaaz ypzi tqvk pveh a3
0d0b: kbyc iiy6 fzhw tccp anpp 7f12 ec
0d1a: anzc xqgu zbrj hkqq qtjg pttw cw
0d29: bulw hvra hw71 kl4n an61 zvjd eg
0d38: fqls xwbb gffy osxk y77g hthh 7z
0d47: g7qj obym b7kq rguf x3tc blyi fo
0d56: neq4 66xk zhia cg6a rb7o 5hau bw
0d65: rf7c xadh f6ff zkdb k3gd mpne ch
0d74: faqr dcf3 7sbr peyd efzj 5vif ff
0d83: 7kzs 7hup paiw vlqp eezi rshl dq
0d92: 3x7c pfhr 7yhu z77m mzus cdjp gc
0da1: yhtf lkaq ephz djia qdyc knkd gl
0db0: asx7 alps ukbh htbb uh4h 57c2 ch
0dbf: as4d 7b7m 3gmq xb3h f54f oepl ag
0dce: 7p7q btar vajs ki3y vtwb dtrh f6
0ddd: fqvx mjhl a2f3 fwxi p5ys blex ai
0dec: ocjp xf7a 3h6d lekv opyb sjrb 7x
0dfb: y3zh jpvm gdeq nvax 3tfb d7k7 cf
0e0a: ijoo pcal 7dka eaqn sdg7 zmpa es
0e19: z7g7 dxnp a5ob 7cj7 7dna hyzk gs
0e28: aue7 cdk6 pefe 6zki auj7 cu6x bn
0e37: kvc2 btjq ipbn hah5 b54f a7hm 7u
0e46: kx7p jgca j3vb dgx7 sqsi vckh fj
0e55: bf73 p3kb cxk7 2yud auy7 czyd f4
0e64: zpfw x7nk xctn 7ufy dlyk bby7 fg
0e73: oxlo n2jc edvc flwt dlt6 7d2d db
0e82: htyb h7ri nfup evpm px7z nbhn 7h
0e91: rcfm p5cd zr7b ipfq exza rays do
0ea0: hfys flsz 1327 417a pudl a777 fe
0eaf: qxxd qq2v tgfd xye5 zxyp 7o7n 7e
0ebe: uxse dcux flle erjd oh7i pmaz 7e
0ecd: tc7g etiu 7al7 4pvf ohgl y2ye ch
0edc: jwzs tt27 ybo5 2oix epxb piab au
0eeb: gjpr flh7 hdrl f6su txgm l7hn ba
0efa: brnc 2apc oeiu ilqv dlhr iutm bd
0f09: fp26 xaj7 bpxx rdc4 27gn 7rxh dg
0f18: hjxf dp7z tphl ljbe 2ful njcj ea
0f27: uhyc jmul a35d ep6o gl7o hcwj gh
0f36: blpt wp7p yp4t xxn4 ajas heex 7r
0f45: bdg6 h7kj bbma 3e21 cuur d773 bx
0f54: a66n huzq al3v ncxh 7jn6 amrw ei
0f63: hema qyzz ewhe clrh hihz xega dr
0f72: pl3c 117i jdp7 caex q3q7 km3d 73
0f81: z4bu dubp hehd rcv7 imbt 3izr gu
0f90: cxpk pmc5 a317 ebzb g7w7 eh75 7f
0f9f: ul4p yghc cpwf eqlr fe77 3xxc et
0fae: cexi 7niu svmk hcyf 7jbg rthn af
0fbd: usdb phuk j7r7 hgxa 7czp 517b dc
0fcc: peln c4ud kh4d eczx dj77 uqrs 7x
0fdb: xpzx nd3a vaqz uxjr fedp rmhf fp
0fea: o7ra 7npb zste 4ujx gh6s ldib bc
0ff9: gnct pmqs ohxq 7q7b phip b3rz 7r
1008: 56h7 7w7p ixae tohy 6hbl cq5w ak
1017: qogd bsje dabd jty7 s6xn ozw3 ee
1026: ohhe po6j ec7s djdn gnwy ndcb 7q
1035: qexh ilgc 47xc lcg4 aah3 yvxp av
1044: mpal 4grz oaqr z74p ahwb 7bdo 7m
1053: asx7 tksy gjkp 273m qeap az7p 7w
1062: nxfu cijh t4dc 2vp7 cphx 77vl dr
1071: diwg xdrc krxb 3nuf eseb qipn er
1080: pdoq hnyb rhq7 7opq qha7 darm eg
108f: gacl wdra jucb 7szd h71j outr ar
109e: whtg rnpq megq ce7b tekz yfbw bc
10ad: u3e3 x4uo ba3t wabx jxqh rmqv f4
10bc: 7nxq cgpb acp7 fb77 cxyd 7aeh dx
10cb: bft7 ew66 h2kb aqi7 zhpl vhfa g6
10da: dcjr aqqb giel bccr 3vcs bxcj a2
10e9: ogfq clv7 ci53 jfqr glaw nqji bq
10f8: ixjg ptkq 7ik6 bdm3 y2cw qqba fq
1107: jqjt akrt 7p3p awba 5rns qvph bg
1116: bkcc q5bf qx4h jjxr z7ae q7cd es
1125: h4pe b7df gul7 adml gcgc ngsx bm
1134: hpim t7s7 nxab chvh cwrf rdwd dh
1143: 7iax 5mxd from gncv huat vvra dt
1152: iafb a4ay dfwy jdwn thmc mkqv a5
1161: v73s wh3p 523c dmli vt6z 5dwx gh
1170: aian gpup pjqt ytxr 7haz esfl a3
117f: eahb hgek ep23 fbbp 3a5d 45hr en
118e: apaq ing7 dgge jtrs d77b q3fl g4
119d: pprq fepc 5g5h flyq eggn zoa6 fu
11ac: blp7 fsy7 dbns xw7s ehas f7ay c6
11bb: ypga jqtt blz7 fver rm7n uhcm ds
11ca: fi4b skgp wbds sugr g7of jupn ei
11d9: 7v5f nvel ulxp apps gxax z4iy dv
11e8: fb7x 7xcf cs57 3qru x5co x7bl bw
11f7: gosp rebh 71sl wf5g huit bsjt ac
1206: imgu fube izic 473c vxpz toal 7d
1215: aadm dqja isq5 6tbr hudu fn7j 71
1224: 7hgr 7ebr 7b7o alqr fwbs 5mht sa
1233: kpeo 2cir pj33 3wxt lxaq jzjx cr
1242: 3vmi 6khn 5lez pl3b dwes recp ao
1251: 7mlm 6grx f6qy zxgg axxd 5bzv c2
1260: goka pvgm 4zhr d7ft bq4d epgm dn
126f: ipal rncx a3ej i7c7 4hzk pmay 7h
127e: up7a akuf f427 2xxt pqtj zpiq 7k
128d: ad2f k3a6 qx7b veln 7md3 el7a fm
129c: atyr d5ix fxxh h77q diwa wqnp c6
12ab: y6jb 7pre idpl 7haq rkng yurc du
12ba: iqeu fpra iyer d7vh xmgt zsme gc
12c9: gema dbjn ayzq kf7c qtxs lpq5 cu
12d8: yege lqjs jpgs 7art h4cq 7qjl g5
12e7: iqit frba hyjn 75bt qcam 7h3p at
12f6: dajt 3qa7 xebt psrl ie77 j7yc by
1305: 3iqe gcpu thax hvdd i4gh vrjg ce
1314: wcgk beml 7npt kft7 7ihk fhqq gd
1323: djxc 4lib ftqj 5qoa u3th rnjh a4
1332: 42ra kmpc hqbz obyn dh6p yhzx fz
1341: edrb 57in crec haya 4p2d hksx b3
1350: ktjr 4sg4 bw77 gvfi fkuc dl4p bw
135f: eceq levj 3hyg r131 punl irmg er
136e: d7fk 3kxv zpqr nmeh ycgf qhyo g4
137d: ixkm rxyc c4qd blnk lcxm mcg3 cy
138c: lpkm tnq5 n72t ald2 b2ok dvrs gr
139b: xq2c refb krqx gzrd ixa3 hay3 c3
13aa: ft3b rnsu bhxv wlxv 4chx 334q gz
13b9: n7ya d5es chg4 bewr xmiz apc7 ee
13c8: gpum u5gj b25k mcdy q7n7 tzbt 7k
13d7: qdrc kgy2 cpkp la76 xmpb fcb7 gg
13e6: q7wr npjt jufr 7qan dcdm lkpf dp
13f5: deab dnyx im2v nphw b7bh vqqx f4
1404: ocoi tqzy b3m7 ibbi radi yxrf e5
1413: dxpx rxqw cazw neyd wuoc jlts gm
1422: kbdj x4fm xtoa ch5d qpkr 3abw 7f
1431: jcae tl73 hgbg jxh7 2hks pkkp d7
1440: vhzf raub pgf7 kjfa jijf pqjs f2
144f: dckt jivo ja7u 7rje ieic 5hqa dr
145e: zrbo qm3t 73qp 7h7x hhbd saxf cr
146d: fff3 brzt vppb qqbe jujf tsyi fr
147c: 7v5g p2co ss7u jtzl hebt 3qan cs
148b: e4et jrjn d171 2h74 wptp 7y7x e7
149a: ipbd lvav gave nzje uea3 jddy dw
14a9: hd7x djrl hwrn vsmg cak7 ide2 cp
14b8: xijt 4cqq buae hvrb jiid lqop dq
14c7: yg33 ljxa xemk whbl niet tdn7 gy
14d6: ip4j cowk capb p3rs expd mlty 7n
14e5: jyep b5by 7axu c27j aztz gbzy ex
14f4: het7 anzr im7r jouh q3ea rztj gf
1503: dkgu 7xyl i4gk cb5t fh4c 7m2p gv
1512: xl7c dfkt 7rpt jlq7 7ecp s57b a2
1521: 7qoq pnib u3pf u77q i7yc c71t fs
1530: kllw 3adl nab3 mb5q pqpf xica bb
153f: ce5c dmii qydw ffih 7aqh n7sj d6
154e: v7ly dacu lruc djla xj3a rt7z 7u
155d: 53bp runp hhoa tqxf hubr dfbq bo
156c: wb4p a5py spbe btmr fxrj g73r d2
157b: gj7k mrbo hvth ryrr dcbd ruri gz
158a: 7pdc pcpi jcqd pna5 dsfp aqyb bh
1599: gi7b pfuf 7rfs dnhz 7uiu kxx3 72
15a8: ztys cofq dcdu pfup 7r2m fhwa eg
15b7: 6g72 vxbb amqc lccr di7r abzw gp
15c6: vhxy mpc7 cj47 ibm2 quxa uq7d ai
15d5: ibyd qjyq giud 7tav 7bgq uspd fl
15e4: jou2 bkt2 n75h cfzz vimj h7xu dy
15f3: tt7i jfvx 7pol srpz 3hbb ncts g4
1602: nlzc rkbb extr rytg hezf fxjc af
1611: qtps sv51 7cia u2f2 rlja w4sl dk
1620: 7bth azgq fwn3 fdq7 znib 7tbe 7z
162f: idg2 htrn a3xd 5jpy btp3 jwji d7
163e: iyfd jtze ht37 5ox7 ghmp 7ama ah
```

```
164d: 1izd fa5c htqj 6vba jnpp frb7 ad
165c: xzpb 7ihd idmp tajc hghl wn2g ay
166b: cljm p5ef absx zhcy fb6x pg3x dq
167a: fncd wih2 cxbr t5iy qlgp zdqs dr
1689: yy7t zqjv 6wbd jtbo jqcp pstv 7s
1698: hs2c vhq7 rhqc uaz6 73xs 17fn f2
16a7: clt7 kamp 6y2b otve zsj4 esqg dk
16b6: d75r 7pjl jphm tdff wm4p 7b73 cs
16c5: fnb6 pcxs u2ts thed trny 237n bn
16d4: p6dn 56yx dtnc nalh 733u r7ye cp
16e3: x3tk tjmg yb7k b477 i7nc xahp cs
16f2: 7fah pjaz if67 ltiv wpey 53e3 es
1701: di56 xpdc cqc7 kgyr ep3b xsib dj
1710: h74b ejrd beub dkbs eqk3 hhrh g3
171f: osbb prai gjla vibh 7r7u qtry ay
172e: tqd7 zdf4 delf 3cdb 7bwa xt7e a3
173d: kjia zvtr cymf iazz lrcu abih bh
174c: xbgd xnno 3pne ujyp 4kad xtqg au
175b: ppur asv7 vkbr qyyi sld7 ucxj 7b
176a: vcnp rgkd 7vbj ydjz d7yp bhgf fd
1779: xhbh fkac sdws hgkn 7vpc dm71 7t
1788: kqkq z57e hxr7 ytjd bnvc tsde fi
1797: aamz nlqq sbca rlop zfcc w7gr es
17a6: hwad rubt htpe npje iafa cbfs fu
17b5: ieba t7eg cva7 ktci fydo ajiy gl
17c4: v6xq pbpq djle pphb mpib 711r dp
17d3: bb41 bhbl 7pdt fhjv ilpe hhbi 7q
17e2: pyxf xspq 7czq 2c7e spdx 3lri as
17f1: reju gk7z patx fpjc ib3j uuy7 e4
1800: zbpl whfn tcif ayrj opyt lrzj go
180f: ylpd 5hbs dlt6 t7aa czk7 jqkm f2
181e: xyix dnea jlrn icp6 qeiy zyas ag
182d: djwu gzgs s7zm z37e hxoj 7alq bu
183c: xtt7 zjhp l7zs 7kbs fy7u lnit 7m
184b: box4 roua kpoj talm rlzh 73ka dc
185a: f3zo jpiu fesj 7gut vuvu jqid 75
1869: xgpw 7doa uhzt niyp bpug hsrz ah
1878: hudt nqks kmfd jtqq pe7u 7rn7 em
1887: gdxr bhal dh7n jgu5 nrgq gazm ex
1896: pwyp dijt jbyi 3bbk hugd 3tqn ed
18a5: dcvp t7qc wpt7 q3ec xqzd yvsp 7r
18b4: n37o hgvh 7vet ykts ato4 daj6 ev
18c3: 7dhx zssn qtys nlnd pxye 3ep6 bj
18d2: 2qvd aq2a fpo5 lala hlra pbhd df
18e1: gwfs q2ya id7b nlix 4qpu jg6p fx
18f0: 3mkx kfcp 7dos dhug jsxu daka f1
18ff: rqoq 65pe eaf1 l3ti o3b7 m3t7 ex
190e: aqgk pz5l jry2 brbs 7gbc xpka eg
191d: h72s omhj c3gh j2hd vmch c6du el
192c: hpcn eg5r c3la b3le cg7b zki5 a5
193b: 272t oajs 4pyc jj12 dh4p pocl e5
194a: 2pqe fmsq l6na 5hpf bbt6 fgyl bp
1959: 7x3k cn4t fjx7 hoas kjop thb7 bv
1968: qimi 5my7 ijee uaqb bma5 deuz go
1977: 7a3r 7u7f eqru gjqq xdqd 71xq g5
1986: 3tat 2qba jqjt zklp bdfr be4c an
1995: evxa srzu ji12 aeq7 elwp het3 gw
19a4: amdt ifwe 7bkr 7wpf ua23 3apv cb
19b3: fxvc lxx2 bop7 aqy7 m7ce qlwp es
19c2: tay3 blyr ep2r rjiz nnfc igtt d3
19d1: ydtk 52bx dpvc pjiz clxs rlbr bv
19e0: k2ub 73pf ltzj oxls jtzc shl7 da
19ef: 171a owox 7hpw x4jl ndoi p7bg ej
19fe: dfc7 scyy puk7 jf72 q7ht ld15 ep
1a0d: gbyj 6574 2kd3 4t5e yxql nszj a4
1a1c: ffs4 qqnd ygkl sq7k 77ob d7cc fi
1a2b: dfh7 mvga k2sc sqfb xwmm kq5s 73
1a3a: zkbr 3gc3 n3py tyxm sdmc 7ntd br
1a49: e72m mhya tpjs 3fmj cphy cpc4 cl
1a58: 3gkl ktvk xgj3 lhvl lbcc ymaa bi
1a67: uxcn khpl qnah 2yya w7ce g317 bf
1a76: gh5e mhaa ikoz yjyq tdqb cnqr fr
1a85: db7c elsh uhtb tpah 4zvu flh7 fp
1a94: b7tb es7f bi7k dz4j jobv px3b 7m
1aa3: ml3t phvv 7zo7 5dhh mbve gcgw cx
1ab2: m3qn arqx vboz vdpp tl7n pwop g7
1ac1: hrfr ezpf piks utgp gipl lmva 7s
1ad0: dphx ryb7 kexb e4c7 x3tu xufq 7f
1adf: bju5 7hw5 7ylc jsqz qipq g317 d5
1aee: f5al nqjs hefu hu27 6r6b 7qan bu
1afd: dc7t wuhi ht4h dnx3 fah3 ianf 7t
1b0c: v64r db7g qlf2 fu17 ka73 zobv fg
1b1b: 3lyc 74qc bhcq hfpa x2c7 7rru 7s
1b2a: h3qq xa5p gfpe jtrc iais zsri eg
1b39: jqje frx3 77iq 3jj4 dl4i buff dm
1b48: 4dsf bhyf 76vt xlls pugd llyr gx
1b57: lgcu casr dlxh zqpz gebn jdxs er
1b66: rrhb fnpg pqee xyb3 nbo3 vlbp eo
1b75: lnar bloi u7qt ha6b aujf gmgc bx
1b84: u3qt 3a3b hl7k phzx t5qh psf7 cb
1b93: dmq7 ocbh 41qv xay2 qpc5 gpvh d2
1ba2: ohyb sxfu dimb 71fh hdwu lxdn eg
1bb1: 777r h4pg vcey qhvc iy71 qlxw c2
1bc0: dr7n dkch hjxm gaar eseb bidj ey
1bcf: 3fxb pujn drj7 nrva o7xa dahh ga
1bde: tccs dxfk fxzb aqyw lcdc pmpm bt
1bed: xmhu clqr 7bjb igpd blh3 haci cb
1bfc: vkpl thba dadb 7twe udyc bnin eh
1c0b: tbqm mied svmr du3f fhhz ekti 7y
1c1a: apbx brv3 rcgj iiad u7cz s2yq f2
1c29: ft4a yri2 nh7m ba5p zz7d hpmc 73
1c38: atpt u7ep xqkc bbkq xqgu fube am
1c47: ixpd rsi7 z3y7 btba jad4 hqze gm
1c56: e3rt bqjf jqx7 lxzj d477 pdf5 ge
1c65: ohjr koaw p5hd 2myb 7adb kqpg 71
1c74: a4ff bvhb segd baje u3gm au5p eu
1c83: yoge e7ne 77ab 4qbe jagu hoi5 gz
1c92: 7t7f vinp 757t gied kh4e gtqj b3
1ca1: fb2j plyx njhd skdi fhxs fpaq f1
1cb0: qdr4 tfjw tqst p7rx 2cic gl7b eq
1cbf: chyc xi3e ezzr k2pg 2ekv 2f4s cq
1cce: w75b zqda zbcg qhuc o2qx ryf1 71
1cdd: dw37 og57 ubaq gfgb edp7 tipb gt
1cec: aa77 744j fd4e plnc 2cxi jhgp dt
1cfb: 5uvc of7a gblh q117 7xxy osj7 7g
1d0a: dxf7 pu4c e7pa 7oam ldgj l7al 7f
1d19: ef7j fx7f 7x7d pcwf f734 ttyf g4
1d28: bxde pl4a rbu2 ah8c bhyv 71q7 cg
1d37: tiqi f7dx emdw riqj acaa ajth bq
1d46: d7oe hdh7 ozfd 6vdk dxz7 q7rw f4
1d55: ehxa jcpa 7s7r loph pnqb dn4o ac
1d64: dqho icrc egrc baw3 ftts vnqh 7o
1d73: cg7b hyiz n73u mcgr dydf xnjs fs
1d82: l72c dvqb vm3y rqbe dp4g uh42 7z
1d91: x7e7 z3cr 6dse dbbi it2r nwbl cf
1da0: 7h23 hjbd hdtx mjav 7ocl bujf 7a
1daf: jqid bqjg htw7 bfck 75br 53mx ac
1dbe: rohj gy7q lizb nyph bazl 3qys gd
1dcd: 3giy 15zu iyer ngpy gx3s pops ck
1ddc: ftld vi3e d4x7 pj6p k5pp hvl3 73
1deb: d447 qxml iqcl hsgn mjrr oa7h gr
1dfa: 4vlj zi3n abcf 4uig s7dd l3jd dz
1e09: j2ks rlti ec72 bhyt 7ecr ohph g4
1e18: qbxg p32b bbos 7lsg ac4r ok7h 71
1e27: rxw7 7kih vxdi 3sjn ki7t psam b5
1e36: 3es2 75by 41h5 ixbu ymju dty7 cp
1e45: besd 37cb ec7k nhro xi7n lphe da
1e54: ya7t ndvf yckb axtu xidu lrjd ay
1e63: c77x 5cbc jnjb qrph xjhm aaep gm
1e72: zp6c fnq2 cj7v mrql fdt3 jtwp dq
1e81: b6am bs4g ecj7 pcxv vn4b qwph a7
1e90: vroc qdzo 27tn pb7m igqd ryup ea
1e9f: iirx srq7 oe57 vjo3 aais z7xl bz
1eae: gba3 hsux qzlh z7fd 7ntb ljhf 7m
1ebd: afeu g7ga 7lhb qjih 7njz 277r bz
1ecc: kx7c djhp aeeg z7cc edm7 s3ed er
1edb: 6j5j nvbm btfj abg6 cx4c b22q 7w
1eea: edrf v73h nrqr rkpi 32ac xoji 7e
1ef9: qeii bt6b iebg qcub 57yc lkav cr
1f08: 614z zjix adgl gp3r d2lr rppi az
1f17: piks ohas vhlz tjhd qahk 414r 7o
1f26: ex7o y4ii ipd5 qthh qrgm bgxo fe
1f35: gdts v7aj eik7 sbif tlyh mccx di
1f44: riuq ymjy 7adr txbt hpbh oah6 b3
1f53: lgl4 zejq 3yob tzty mfy2 bgi3 be
1f62: gipu 4haj nqmd lule 27oa vwx3 ff
1f71: n5ce yq3e xub7 ecyt pubt xqci ef
1f80: kn3r t6tm nias ujtd faca 271h bp
1f8f: ffko 3jth x5cz odrb 7z5u hpjn dp
1f9e: hp4j n3bl cxjj zqri x2j3 oahx cs
1fad: g77c 3j3r zphc zgp5 vgca 2bzp dz
1fbc: jibt rt3p zgpu ixhj hei3 nbxt b3
1fcb: hgjc hbjo enn7 rjqs tpvn lmjz bo
1fda: iinr wipi ebbc garc tfib wl7i ge
1fe9: cpe7 lg3q 3lul xwha hjbg narh ot
1ff8: ppfr mlak whdz x3ob ek3p nmiq dd
2007: tz3r wq71 uot5 tj5n agql u5cr b4
2016: u3gb 3j5q qkvf hnbj 5wiq vkfx fw
2025: bfxr vuze jijb 2pu6 gqet prfe gx
2034: hscu difj zkzq 7rjt pzuy pxil b4
2043: 3hd5 lfm5 fpza h3ep x5bp gpnb cx
2052: yt3s lai5 f3xk ftqw fwcg p4al gz
2061: 4pdw usl4 p3vc lbml zfif bouw 7f
2070: ep77 uxvk fsdc mtay 37va hbrb b2
207f: ytkc p7f6 uiis tjzv oc4r xgpj et
208e: wkjy tcim e7ek jqin cbzd chsy fg
209d: g7vs dbpj ztnf iwrf et5m laxp fs
20ac: 4eyr zqpj 3neu jujx fdjt vuhb d4
20bb: 7eob qeym j7ee qmcx orrf npbq ex
20ca: lgft o7u5 eum7 ucit fdpj dj7h di
20d9: e7th 7p4k pbje hlll upys luta de
20e8: uttl ykbt h5kr s3qm lpe7 p716 gd
20f7: upgp ghuy qhvc 71pn easu pajx f2
2106: 7fhj twh7 chwf 3bwi sjbw qyyn dw
2115: fmgf xlhp pb7f tcpd sqnb 357j dl
2124: 4vph 5cr4 tobu svgp 5yzb livh gn
2133: s7wh cp5b w3qu fjgq eidk jp5b bk
2142: vbqy mn7o z55b 4c7j sgem gpfi 7i
2151: gdwl z74q ezs5 kpz5 7cqb 4epj gc
2160: eja3 eyjc qjta j7ih yy7i e7xb 7j
216f: e5pk ap5c wtrj w7qp 417a pfro cl
217e: 77lr 6jpp tlms r5vf hdw2 ixpf an
218d: mnvr pbhi f4op 5ddr arzo g5ae d2
219c: dh7d pk45 ajad f7dd e6d7 tvzj eb
21ab: cksh nl7q ziya 3fvs 7pfp ncip f5
21ba: iitx 6qao zhbx zgp3 3fcx lols bv
21c9: hvug x5ed 6qqj sgvu e6n7 tfwa 7k
21d8: t6qr 6ypj pt3f rjqp 57em gai3 g2
21e7: hd3i fmlm 5urs pmuq mpiq bacs bt
21f6: m334 ojd3 etpb 5hep tiaa ayje at
2205: hmdd 3ujn h37g llgz akws l6ew gc
2214: lxa7 ryyb sxja dhaq rhar dqru aj
2223: cxpd jrjn htp7 cdbu eckt 5q77 ce
2232: xxx7 hb4g bfds blwj isbd bsbl dd
2241: dncy avy7 ief2 7qjp i4ji tn3t gi
2250: bdyt axq3 7txe jty7 hphk rtze gf
225f: rkxx b7gj f7g7 whjw dp4h vcea be
226e: 21dk 7gvp vdqc fhuo 37dc fw31 7b
227d: fd37 qn7g fdi7 vqw7 7p7t yqlk fp
228c: attr 37gq h6c7 dppu fu7p wb3b dw
229b: fhuq qpqx 47zs bk7k qtzc dlip ch
22aa: gjqc ci4a lxyp ljau fhec qdbm gq
22b9: otxs lbxh 7lyz gb7h 47ol 7tba bl
22c8: jads rr2a imge jsjm uc2c thed fo
22d7: 712i z7th dh45 llpj lqfc gpzs e2
22e6: jtr7 aciq h7es xtrl qql2 dktf br
22f5: ofnc brtf j7yz ochr 7qzz vljt fo
2304: sukc fnct jubr 4rme feo7 w7jw ge
2313: 7vrd qqr3 7kge by7h gbr4 gzaq dr
2322: mbak bdy5 qlqn 2qes rpys eucf eg
2331: 6pxw dby5 jafa q5bg becq tla3 ce
2340: w4hf 54is flxy havf 7hbt hhru e2
234f: i72g s3jl fjca 3fas spvr zoq7 gt
235e: x5cj 3iir ftlb mdq7 gpmt jhqz fg
236d: 7pxc bls5 opyl 7gyr cxrs bgpy ck
237c: fa4z flts 43oa kmxt aqx2 lnuq cz
238b: 7vcq t5nx fjr7 wwsp oarw 731t fk
239a: cxju vgnw 7ptn o6yr uxex j2rg gk
23a9: jk75 bvja xr27 r7a5 fn3l lcca fe
23b8: iixl bsrz hedd xh3f ym7u jqrt do
23c7: hccr 27dy xt57 yahn jax7 ibfg bv
23d6: q76h i5ir usab uc2q foaf ox4y gq
23e5: 5bsh fchx p64t bsje tf24 otfk gu
23f4: y2il ejsb kvwj dl5l yrfx rtbp gn
2403: jibt rt6h 4fh7 42pc xjv5 fewv eo
2412: 2hy4 lbzx vkxj 7qku flyb xmyi e6
2421: x5os hccq 3nc6 71dm asga hmoc bl
2430: 5ty5 akic 7e7a fcsg pg3n nmql cb
243f: fz3l teat 4iuc clpl rlxr hjml gd
244e: xpuw 77a5 fszc 36ar hksc xmrr 7m
245d: fbwh tuix ipzo 3b4y dlxs eecr fc
246c: fpd7 xuhb yfuq 4cky loak gxtw bq
247b: 7n3j eaqq grxy fm7r asyo mlqh az
248a: eai7 upaw 7pxj xlyv abvr pgfj 71
2499: uqjd okva fpnj g7hx 5deb bnfo dh
24a8: chrr et6z ljxf 3hq3 dgis y3it cj
24b7: dxfe xc3o azo7 x3tb b7kr tmip fz
24c6: arl2 dgab 2yto gvgp zjnc dvq3 7e
24d5: f71h tpar nkut nmiz icxt 4vdb bx
```

```
24e4: rrac jq71 zbrj frzu 2ppe pobg e2
24f3: dnx7 ycxu svx2 vmjn 2dyp 5k4k as
2502: e7pp 3h2h 3alc ecqf g351 xmjx 7w
2511: apth 7btu gs5c jxpl rqn7 3qbs d5
2520: e72f y3na bpbn faap 32ms xxav bl
252f: nxfd hqhm kvst spu5 x5u3 ibht cv
253e: pt2n 7cfd lhtt axex a3ji emmk ff
254d: fzel pq72 idbb w3gq od7n nayd fj
255c: 5h2i hcfz farg hzfh huju nrjg gt
256b: huir aqba jqjt znu5 oacd liew ge
257a: pvms xkvc xd7g p4a3 pla3 btvt g3
2589: 77qc ogpl jgpy 7d5w d6se fube ch
2598: jh7h pujn h34c 7cra sxhr oxih bc
25a7: a76c oj71 pddb a2pl eytc kizc am
25b6: vimc tu4r i74h dnti dd4f tm4r gm
25c5: g7sn dn2s 3ngv 7dhq e2hn anea g3
25d4: jtre dlqy s4zh vm43 asud xm73 f5
25e3: q3fy sbh6 wbrs oqpu wjxs cizl fa
25f2: abqu 5xxu htrc jwrw 7b3s otac a4
2601: hnu7 ahtr y724 tcec pbqx zlir 7n
2610: t5y4 7m6d apye laix 4xfd goy7 fj
261f: pes4 uibs inwl jjfn xchi pnac am
262e: xyha kx4h r3az ocp7 at3o pcbd cy
263d: 7h3j 7tax 7hfx zlyy f3xn ilqr ga
264c: fdfn 3nav fadq b7dn hdze 7pjp gg
265b: ida2 7rze ixeu dkqn fnex dimp ah
266a: llyj ttzw huiy oph7 mx37 xclk 7r
2679: j4tz jwyb vcbw tja1 xnsy a3yb 7u
2688: toal a7ax bxfu c57a eahz tliz cv
2697: i7me n7es g7pc jmyq 7pse ft4q ci
26a6: epbd 7kio j4hv yrbq 4qxz t71c 7j
26b5: efav jdau egls flyx bxr5 lnat b4
26c4: atcn i57q bkbi drjv iebn 7ata c4
26d3: d7w4 ynnb ribu tujg jmid jpzh bj
26e2: jphb cvwd iyiq 2xab 77jo ropm cb
26f1: tfun bmax amcz 5xhg hjld bvwb dg
2700: b7vy qkab etws vnjh uxpz owbh co
270f: v6pu tewk ulxs nh71 eq77 a7i3 ed
271e: pl3u dcjw qig3 2pq7 xtpm thfu ef
272d: dccr aty7 zias pz5c dcdb aua7 gi
273c: rhqg qxbw qviu uqa7 ydpm lbci a2
274b: xph3 4rap bdfb 67iz 5zvs rwf5 g3
275a: bday rti7 d37t 7dpb ncdu ari7 gy
2769: 4ijn 6say l2hy cs5h po7j kay2 c7
2778: rnhc qc45 513w 7pfh 3dfa 5kpj 7u
2787: pbfa k7xe jdxx d7y7 gi4c pgzf az
2796: a6wx a7gq m3vu bntd aul7 37gx ap
27a5: qaus jlqp ye7u q7ra kbr5 76al bd
27b4: lbpb gfoh txsc hgcs mt4h 3clj ak
27c3: vclc cjpn bbud qvhp jcmj vntx an
27d2: aues h4fz inmb 7cae qcvd bajt gu
27e1: 5cxj 7vsp ihk7 4aup 5btr 7gy5 dq
27f0: z74j d7ja hjrj f74x 5bp4 tnls b6
27ff: rdwb w5iz ush7 pmim saes acvm d4
280e: ccrn ifyb rjjs n177 ei42 lmic da
281d: dcst 35oc xkpb f5qf ga6t 3n57 am
282c: awox z63b ayqq chiz 5cgp rhwd by
283b: g5gb bh4h mc7f dlk2 fm6c wqiy gn
284a: hwpc mchk 71ar a2ao ircc wqpm am
2859: hlg3 nn5j bods q3it 5h3g hajl 7c
2868: ykpd jhfa dpz4 bb75 eqft 667j bt
2877: blcm frje gk57 g6a2 apfu qlqt eq
2886: gnqu pjib v6ra 7dh7 j7v5 7mh7 7m
2895: cl5m 3cly 3ist xdq7 ff1b 7krk gg
28a4: jqdz sfra ayru msqh kuae tuyn e6
28b3: d73y 7rb5 bd7e hogh awse tqir ax
28c2: toak cqq7 pnbc 5art neft zqbu bu
28d1: jqee 5413 5iii dlyi bgap wnru fq
28e0: dair 7uby 7rx7 ljpq 3zns y6en fc
28ef: bnrq zjiu dhxx ddox vdqc fvti a7
28fe: f7zw wnvb gpc7 4dnq paau 7mqp bl
290d: f7vc fmzp ahiz 7gdk tf7o gcxc bb
291c: gth7 4fju htrb ddlx acrd di5b ey
292b: dadv p7hc 4cdf ru5k 3clf rspf e6
293a: u7pr amzt ifyc mizi dbo2 nkil eh
2949: gtm7 47jc vhxz hvqz jlhu i7jw ex
2958: euht pnva phzn hleh z3y6 bvub ek
2967: k35r hcv3 dpf3 udp7 fhtx uhqr fy
2976: ep2r rjhq 3ehr jmay bgxa fxus ch
2985: ezsx 3hrx urus b7ci gtw7 4kyf dm
2994: jnue p7ec gt37 47rw gh5q fp3o e7
29a3: mavb hs2d bffs rpxx 62cs clmp dj
29b2: ndjw dpme bwni zmwg wd5t dctg fy
29c1: x3xu dhp7 xx5t xpdh hojc blzy bv
29d0: t3bc 3upn hshg h7lf rno7 nrjr dh
29df: imfd rpzh 5mfd xqlx ucaf f7rl as
29ee: i4bu fptd st6t bxt6 itkc 3x7n 7m
29fd: ahxd thug srrb qep5 gyu7 4bit dy
2a0c: q6qc 34gq ak7n yq3j a4qe dubp gd
2a1b: hehe fnjn jhwc tsfb 7xaq 3hg7 c3
2a2a: lfdo bwlo gy67 3txj 3417 fdf7 az
2a39: kh3o 3fzx 67za mbah qirj rjmg fq
2a48: ful7 aha5 qaup uaq7 d7d7 lm5a bl
2a57: g6us 4dpn coab tcru iufr 3rzn d6
2a66: idk3 qe4r jabz bpvf axfv rqsu bp
2a75: qn6g dnjv gin3 jlyj fnmm x7q6 fp
2a84: sstt bliz dkhg ml7p kx2q ocp7 7y
2a93: fl6z cjxp ziwn drjt jqfk xujr bn
2aa2: ft2x ffe7 3qas gpe7 ddq7 7xa6 cl
2ab1: txxq qnzg rbsh ca4o il62 7crq b2
2ac0: jfye 7p7a j74e sdhv jlz7 i31a gl
2acf: dixm ar5n jhge hlyx azfd 4rpn cp
2ade: y77m kjrp uvof x7f6 g54o iysu a5
2aed: 5qi5 bptf chxt 67ul h7p6 ppjm cz
2afc: hu5o p7h7 5a2t d7vp hjna vpfd gh
2b0b: ayey qrfv dc7f ioch o3ad 3lbs gk
2b1a: edvc dmql fxts wiq7 uaus bnat ff
2b29: h7rb vjiv yjdh wqxa eq71 rctk dz
2b38: ki73 as4g 6qjt v7bc hcg7 4uly eh
2b47: bgdr pqgy hdba rgld hclj i75a bu
2b56: j7hs flp7 71ai 7jrn fktt irll cv
2b65: tbn3 oaoi p5cm 7aju aahd b4nh fp
2b74: hcq7 hgpf jagc hxbf 7hx3 z7fn ec
2b83: xptn 7qdi cxzt hf3e ohgt c27j ci
2b92: xdh7 4sqp 7jpd hada xthg s4ax a2
2ba1: oppc 5hah hdwu djkf qxpf dbgo cc
2bb0: ku76 mdgd frdx 4tri bkr5 fldr 73
2bbf: bdqm aiub utgj fpnf sppd xx3h fj
2bce: zcrb zclo aa6j h4ja xbf7 bldp du
2bdd: uck2 75jj hjyx vphj a5lu qs7p 7q
2bec: 3uql 4lra bpgp g7tk kefr aqyh eb
2bfb: uhtz oqdx gpte qmjx eqlq yqba ez
2c0a: cxg6 ayfi yged bj7o qx7o 7pir em
2c19: a515 clva aw77 rgai lg7m fd6m fd
2c28: adpd do7o gqkr auz7 2mih nta7 gr
2c37: he7p 3rnc qaba ptfb i3k7 z3yb gp
2c46: qcfi nlp6 jaad ldxa phxo gh76 dq
2c55: b7dv fsi7 jnhb 5eap zamf cxjs du
2c64: 757d dtfd xa3f iqbj mpdt aq7b ac
2c73: 7tys jstx oanl c2f7 himl 75b3 dv
2c82: vcxu ofpp w7cf 7jam uh2t lqqd cb
2c91: fkas do3c e2jc y3ys a5lp avzb g6
2ca0: lq77 7lnl lshs kdnm mwvp vp2n e5
2caf: mqz5 uham d7wr atva s7po 77h7 f7
2cbe: shdv cdmc e2kb 23y2 hm3k vhve cn
2ccd: 7edx 3scm 7yf7 jnah yshc lfhl b4
2cdc: cxk2 v52k hnac 7ee3 u611 jfjw g2
2ceb: jugf x2ax soad 7hbl ysfd cscw dq
2cfa: fa5i vp31 27cb c7nf dqs7 hcpe 7m
2d09: ah5d nuzg px72 orzc r2nl bpfs az
2d18: daze dldy 77yd f7yy 17fa izcx bo
2d27: my76 g5zc t7xa sapt uqrg xllf a7
2d36: ikar 7tca hocx mv76 embj tdxa di
2d45: ypbh ar5n i6eh 5ubr zgp4 rasz bl
2d54: hrzc 7mbe xy3i adxr dc57 h5bt d3
2d63: 57fh hi3d sfce sqas q4ju ajx7 do
2d72: vubk 3c53 nq3t jpng rjhb de3t ap
2d81: 2ubl pczx vjzr pvel fdx7 fzej gk
2d90: exzr skjh sxdb ndfd udty o5vc ft
2d9f: e7cg ayai 777d ktpo qobr xtvq gb
2dae: vbbr sizi 77fd i2bs 7f7k azqb 7e
2dbd: 2py3 tqwp eqlz vi1l ffrd jucu er
2dcc: dpsb ais4 heb5 mr7o fjc3 pavp b3
2ddb: kqct k3d6 k4nt k5ry dgod hr4a ff
2dea: 6abp hdcv j7a7 puz7 pkdt h3d7 bn
2df9: evax wrah p4jt 7qd5 uubp 3daq 7h
2e08: uxnf vy5n htla 75vq 3jlm qube eo
2e17: dhh7 ixwn htvg lpmr fdmq fohu dl
2e26: qp7o rjai epyc ikav ed77 xqqv ec
2e35: znxs old2 fcxq q3cv micd 7dbj fi
2e44: ffyo pjy7 zrka 7qek yrsj xl2t es
2e53: viec dlaq fhgp 2cdg duzd lrpp d4
2e62: iwqf tm4n gng7 chjm 4ytc xkqp gi
2e71: d4pt mfbf jphe hyy7 iyq7 7h3h a4
2e80: 2h4h vbpp vgxz ohzb rhx2 vqr5 c3
2e8f: ddyl rhgp tx7b 7y7b llrf 7car f7
2e9e: h2bm tqsh lqc3 ld2h uifp l7t7 gl
2ead: qakr qqmj c77v asq7 ccnq dq2r gg
2ebc: pydo hfdy vdwb ddk7 dhth gayv gl
2ecb: dtbf iuhl tsgb 7qq3 eewn 3hib 7e
2eda: 77yt n6ag cj7u ilqq tpzb u2tb ep
2ee9: giks 4qre hdec blxz yx3t oapl ah
2ef8: wphf 3q3p bbfs hn72 gri4 nqxk gl
2f07: leqe jt6v 7tre jqpm dxig 3pdr fy
2f16: daie jpzk huib 7szd et7i nq3z d6
2f25: bodw q3hc uxye lqnb otct rsbd 7z
2f34: jmat prjr it7k zq4d bbpv a3h7 co
2f43: ivy2 bhrb djw2 a7zd ypql bwyb 7p
2f52: qdzc e3mj 4icz 4qi3 bqrv iizf d2
2f61: cptm qgyt epeb jmyz stzo aqyh gd
2f70: fb2r rnxx z72v b7hg 6yc2 qlvp az
2f7f: ixnd vqps a7cd qppp ilbi lezh 7v
2f8e: ypna vppu mc7s f3nz iidm mdnf ek
2f9d: ma7k a7i4 7yx6 pza7 e3pm ftba fs
2fac: hmbx huze iejk usaa dbii 7ndy aj
2fbb: wizt qxcf gksq twzh pyme kibe cf
2fca: mqwr 6xee msjd bt2d fyqq v7di fh
2fd9: icul jqu3 f2sc eyap qjvt q4fa bh
2fe8: qn4c fifa uqdo 4yrs p5oc bmnc cq
2ff7: i2yt pb7q bfgc 22zc vhwl lolt ec
3006: 7cmd pdpq kt4n xr73 bdjb ldxs gu
3015: 3cww xfbi dxhy rmde nb23 pqju 7z
3024: jqdt nqjs 5e7u hujm exwe fhab cy
3033: gl4h zlix et2t rl7q hyva wip2 d7
3042: r3kb 7311 cfo2 hwbi ghhu p5bq fw
3051: 5ard lmir h7es eaxy epnw iqjd 7h
3060: riwd rq7q q73c ef37 icac iqsi bj
306f: tmdt 3dlo cxkf fakr cjut hcxh cl
307e: bhxf udrx jdtw xbyu espb dksy 7m
308d: widu pqyy flqa rnza iprh bqn4 bt
309c: 5udv esp4 jhm3 vujr cixt bsi7 fs
30ab: icic 7sso 7ars thd3 5pyc sgzi en
30ba: ipxw ltzu dr57 utqq p6hq rrsl d3
30c9: bf7u qwqg kjxu xrjp ybnc q7zx dj
30d8: mmie htqb racy umap ii2a bp57 fu
30e7: 6qnj 7iqb igh3 hwoq lueh app5 bz
30f6: bw7q weh3 zgcw wdhq nueu jqbe ef
3105: jhek ogrj qkkj x5hv vays pfmo 7u
3114: 317j hrtt bfs7 ajrj szch kqrj b5
3123: u7hx w3ff ypx5 ccrh zoqd ulpn s4
3132: azmg q3gx 3o6t uogp 4ga2 blir 7y
3141: 4x4o xmrk xx6j uoat v72a 36av ev
3150: ghor 7nli fp27 y6bp iohc 32ux eg
315f: fdxx zo21 iom7 6chz fhyd flqo eh
316e: pye5 iput lmxn vlyq wp4x xr6n bz
317d: wqgz rr6x xnrf d6lc wdnj 5rxb gd
318c: bhat 6sbk api7 4dmn fh35 h2vr eu
319b: ilki csxl ippa dcss dnbr iiyq be
31aa: rh5g bsvn segl 5bb7 uifd xemx er
31b9: xqbu 7szt jmy4 7nzl ehif pntx au
31c8: bdyh avjg e4bt rsre itpe ftbe d3
31d7: kidt kajl 6bqr 7ox7 k4fc hdua c7
31e6: jst7 aaus jsrk 7c4x vdqc dhuo 71
31f5: jqzd e5xy fx72 bsa5 bh7n szy4 bd
3204: o4fd qa3j jcqz ociy bsvx jsbr e5
3213: snzt xwgf 5h4r tptb n7pm fhbi bn
3222: dsar 7rby daib ao77 x3fz ytyw e3
3231: l2nt xysz fuk5 qyjw vbit taxp et
3240: rmgi adne 6axr p4oc iqxg suh5 df
324f: iu4n cxju qoad rubt hwex 5nrd bd
325e: 4bb4 jnya k6py nliy g7vc 7ntr av
326d: y73s c7tt j4fx hdvc 2p4f mh47 cl
327c: rhxa 47oo bckd jtrs hmdd rqjd eo
328b: 7ajb qtba jadq b7kn cuae tuyn 75
329a: 7b7t 2cwi a2ae fsru jk71 hjgy d7
32a9: ht5c trjm iw3k apjr dl3j 7slx 76
32b8: dlms cfp7 tn7i 77hc 7idl 3fdb 75
32c7: aryt 2hpr tmay 7ypz piun 4njm fw
32d6: usut 4qbm vxia 1177 7agl apqj f6
32e5: gpvt c7j7 qod7 rtjl dptz nsfy bn
32f4: ybpr ijqv fhvg yjqj ihts nciu df
3303: ed77 psvj bjan t5h4 12jd hkrd gf
3312: xfdc 7tcq qkqd jubn 2xig hx3t gg
3321: 77xc ftyu gdqc vnsu f12c reet eg
3330: btfu pdxs 6dpz nt7s fbai 5rqx fa
333f: ftkv zswh jtce bfni cuhn p7r7 gd
334e: back yfyv kuyt 43uz ob6t 467u dg
335d: hsxy ndxq qm7d calp mxle 5ha4 ge
336c: dcit frbr kh5r 7vru bwap ptfi et
337b: zca5 lj71 77hv 3o2n bewa b2pq ge
```

Ein neues Zeitalter – der MSE V2.0

Seit fünf Jahren leistet der MSE V1.0 gute Dienste. Aber auch Gutes kann noch verbessert werden. Der neue MSE V 2.0 bietet Ihnen so viele Vorteile, daß wir unsere Listings in Zukunft nur noch mit ihm abdrucken werden.

von Michael Pousen

Wenn man einen bewährten Standard verändern will, sollte man sich das sehr gut überlegen. Genau das ist es, was wir gemacht haben. Nach ausführlichen Tests konnten wir uns den Vorteilen des neuen MSE von Michael Pousen nicht mehr verschließen. Mit seinem MSE V 2.0 geht die Dateneingabe wesentlich schneller, ist zuverlässiger und macht mehr

```
64'er Maschinensprache-Editor
       von M. Pousen

Programmname  :
Startadresse  : $c000
Endadresse    : $d000
Start
Ende
Drucker       : 4
Speicher      : 8
CR/LF         : n
PETASCII      : j
RS-232        : $0800
```

[1] **Das Hauptmenü des neuen MSE. Wie Sie die Eingabemaske ausfüllen, steht in der Anleitung und im Kasten »Die ersten Schritte mit dem neuen MSE V2.0«**

Spaß. Im einzelnen bietet der MSE V 2.0 folgenden Vorteile:
- wesentlich kürzere Eingabezeit durch neue Codierung
- die Listings sind um zirka 40 Prozent! kürzer
- schnellere Eingabe durch »tippfreundliche« Zeichen, es werden nur Buchstaben und Zahlen verwendet,
- kürzere Listings, dafür mehr Information im Heft,
- hoher Eingabekomfort,
- Listingausgabe auf Drucker und RS232,
- Speichern auch auf Datasette,
- Start- und Endadresse in beliebiger Reihenfolge eingebbar,
- hohe Datensicherheit durch akustische Signale,
- für C64- und C128-Programme verwendbar.

Sie sehen, es lohnt sich also »umzusteigen«. Der MSE V2.0 ist in dieser Ausgabe mit dem alten MSE ausgedruckt. Er ist also das einzige Listing in diesem Heft mit dem alten MSE. Natürlich finden Sie das Programm auch auf unserer Programmservice-Diskette und im Btx-Angebot unter der Nummer *64064#. Der MSE V2.0 arbeitet zwar im C64-Modus, läßt sich aber sowohl auf einem C64 als auch in beiden Basic-Modi des C128 starten. Das eventuell notwendige Umschalten nimmt er selbst vor. Der C128-Besitzer genießt so eine kürzere Ladezeit und das »GO 64« entfällt ebenso wie der RESET mit Commodore-Taste, der durch das gleichzeitige Umschalten des Laufwerks die Nutzung von C128-Disketten erschwert.

Die ersten Schritte mit dem neuen MSE V 2.0

Mit dem neuen MSE V 2.0 gibt man Programme wie folgt ein.

1. Programm laden
Laden Sie den MSE V2.0 von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.

2. Nachdem das Hauptmenü (Bild 1) erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie RETURN.

3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. (z.B. *depot-b* aus dieser Ausgabe, Seite 42). Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursortasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls im abzutippenden Listing in der ersten Zeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.

7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <Shift> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.

9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Der Programmstart

Nach dem Starten des Programms mit RUN landen Sie im MSE-Hauptmenü (Bild 1). Hier können Sie einiges einstellen: Programmname, Start- und Endadresse, Drucker-und Speichernummer, Linefeed zum RETURN und Zeichensatz. Mit den Cursortasten bringt man den Blockcursor in die gewünschte Zeile, die er dann mit <RETURN> aktiviert. Für den Programmnamen werden höchstens 16 Zeichen akzeptiert, denn mehr würde der C64 ohnehin nicht annehmen. Ein fehlender Programmname wird für das Laden von Kassette interessant (<F3>), aber dazu später

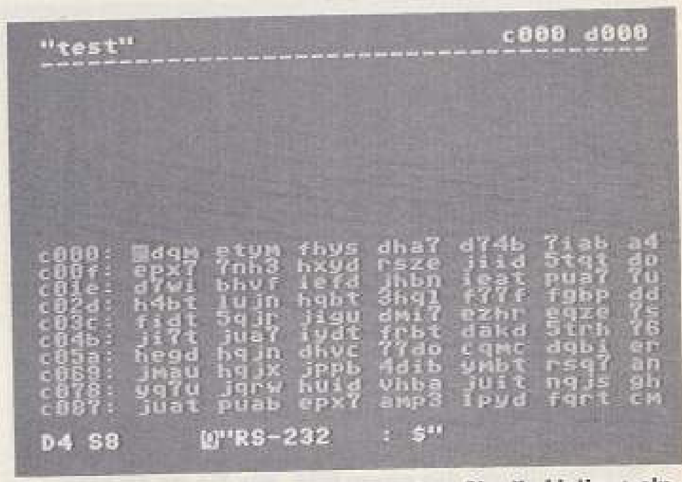
mehr. Start-und Endadresse lassen sich in beliebiger Reihenfolge einstellen. Dabei sorgt eine Automatik dafür, daß die Startadresse stets wenigstens um eins kleiner als die Endadresse ist, da die Endadresse, wie bisher üblich, das erste Byte hinter dem Programmtext angibt. Eine zweite Automatik verhindert durch Korrektur der High-Bytes, daß mehr Speicherplatz reserviert wird, als das System zur Verfügung stellt. Ein Überschreiben des I/O-Bereichs wäre sonst leicht möglich. Übrigens wird $0000 als Endadresse erlaubt und als $10000 interpretiert, was es ermöglicht, den Speicher bis $FFFF vollzuschreiben (dies ist bei Betriebssystemen sinnvoll). Bei der Auswahl von Drucker und Massenspeicher stellt der MSE V2.0 nach <RETURN> sofort und automatisch die nächste erlaubte Gerätenummer bereit. Als Drucker gelten 2, 4, 5, 8 und 9, als Speicher 1, 8 und 9. Damit bei den Floppyfunktionen (<F2>) nicht ständig nach der Gerätenummer gefragt werden muß, kann jeweils nur eine der Nummern 8 oder 9 eingestellt werden. Bei den Optionen »CR/LF« und »PETASCII« tauscht ein Druck auf <RETURN> »j« gegen »n« aus und umgekehrt. Zur Verwendung siehe <F7>: Drucken. Im übrigen ist dieses Knopfdruckverfahren kürzer als eine noch zu kontrollierende Eingabe von Tastatur. Steuer- und Befehlsbyte der RS-232-Schnittstelle werden als 2-Byte-Adresse eingegeben. Die Codierung wird so wie bei der Programmierung der RS232 vorgenommen. Voreingestellt ist eine Übertragungsprotokoll von 1200 Baud, 8N1. Für 300 Baud tragen Sie 0600 ein. Nach der Anwahl von »ENDE« wird der Speicher so wiederhergestellt, daß der MSE V2.0 mit den aktuellen Einstellungen für Geräte und Druckeroptionen gespeichert werden kann (s.u.: Speicherstellen). Dies erübrigt weitgehend das erneute Einstellen des MSE V2.0 beim nächsten Start.

Dateneingabe

In den Editor (Bild 2) zur Dateneingabe wird mit »START« umgeschaltet. Ein Druck auf die Funktionstasten schaltet ebenfalls um, und zwar bevor die entsprechende Funktion ausgeführt wird. Grundsätzliches zum Editor:

- Am oberen Bildschirmrand sind Programmname und -grenzen eingeblendet.
- Die mittlere Zeile ist Eingabezeile. Die anderen dienen wie bisher lediglich der Orientierung.
- Am unteren Bildschirmrand ist ständig der Inhalt der aktuellen Eingabezeile im PETASCII-Code eingeblendet. Diese Zeile dient auch für System- und Fehlermeldungen.
- Aus allen Funktionen kann man mit <STOP> aussteigen. Der Cursor landet auf dem Anfang der aktuellen Eingabezeile.
- Fehlermeldungen gelten nach Druck auf eine beliebige Taste als gelesen und werden weggeblendet.
- Bereichsüberschreitungen, egal welcher Art, werden (wie Fehlermeldungen auch) von einem Brummton begleitet, aber nicht extra angezeigt.
- Der MSE V2.0 akzeptiert alle im Listing vorkommenden Zeichen und verzichtet auf mißverständliche Zeichen wie 1 und l.

Die Eingabe im Editor funktioniert im wesentlichen so, wie der Leser dies vom alten MSE gewohnt ist. Der MSE V 2.0 verwendet aber 32 verschiedene Zeichen, die auf dem Bildschirm zu vier Zeichen pro Block bei sechs Blöcken pro Zeile gebündelt werden. Dabei repräsentiert jeder Block 2 Byte im Programmspeicher, jede Zeile also 16 Byte. Solange ein MSE-Listing korrekt abgetippt wird, vernimmt man nur den Tastaturpieps – die bisher übliche Belohnung für eine korrekte Prüfsumme fällt diesem zum Opfer. Lediglich nach dem vollständigen Abtippen wird es brummen, wenn der Editor merkt, daß es nicht mehr weitergeht und also Zeit zum Speichern ist (letzteres muß dann aber extra angewählt werden, denn wer weiß, was vielleicht doch noch alles fehlt). Im übrigen werden sowohl Prüfsumme wie ASCII-Fenster (am unteren Bildschirmrand bei der Eingabe) nach jedem Zeichen auf den aktuellen Stand gebracht. Wurde eine falsche Prüfsumme eingegeben, wartet das System nach einer entsprechenden Meldung auf einen Tastendruck, der dann gleich die Prüfsumme restauriert. Danach stehen alle (auch die Sonder-) Tasten wieder zur Verfügung. <DEL> entfällt aber, da <CRSR LEFT> mit dem Editor eher vereinbar ist. Noch ein Hinweis: Die Eingabe der Checksumme ist zwingend. Sie müssen sich genau an die Reihenfolge der Zeilen und Zeichen halten, sonst können Sie nicht in die nächste Zeile schalten. Wenn der Cursor also auf der letzten Zeile anhält, und ein Brummton ertönt, ist in der Zeile noch ein Fehler. Falls die Checksumme interessiert: Sie wird lediglich durch Addition und Rotation aller 16 Byte jeder Zeile sowie der Zeilenadresse gewonnen. Vertauschungen innerhalb eines Blocks fallen wegen des Quasi-Stellenwertsystems auf, Vertauschen von Blöcken ist bestenfalls im 8-Byte-Rhythmus möglich, ein Block repräsentiert aber 2 Byte und die Zeile ist weniger als 2 x 8 = 16 Byte lang. Die Cursor-Tasten und <RETURN> funktionieren beinahe wie im Basic-Editor. <HOME> scrollt neun Zeilen zurück. Bei einer Bereichsüberschreitung wird die erste Programmzeile Eingabezeile. <CLR> scrollt neun Zeilen weiter. Ist dies nicht möglich, tut sich nichts weiter. Mit der Eingabe einer Ziffer wird der Cursor in seiner Bewegungsfreiheit eingeschränkt. Dann stehen nur noch die Cursor-links-rechts-Tasten und <DEL> zur Verfügung, sowie die Zeichentasten zum Bewegen des Cursors, womit das Wechseln der Zeile vor Eingabe der Checksumme verhindert werden soll. Die Blockade wird nach Eingabe der Checksumme in der nächsten Zeile fortgesetzt (vorausgesetzt, es gibt eine solche), sie kann durch <STOP> und die Funktionstasten abgestellt werden. Der Blockademodus wird durch Einsatz einer dritten Farbe in der Eingabezeile angezeigt. Damit das Erscheinungsbild des MSE ansprechend bleibt, sind die Kopfzeile und die Zeile am Unterrand, in der außer dem Bild des Speichers auch die Systemmeldungen angezeigt werden, stets in jener Farbe gehalten.



2 **Der Editor des MSE V 2.0. Hier geben Sie die Listings ein. Wie man es genau macht, steht in der Anleitung und im Kasten »Die ersten Schritte mit dem neuen MSE V2.0«**

Die Funktionstasten

<F1> schaltet zwischen der Eingangsseite und dem Editor um. <F2> aktiviert die Floppyfunktionen. Ist weder als Drucker noch als Speicher eine Gerätenummer größer als sechs angegeben, wird man auf dieses Mißgeschick aufmerksam gemacht. Andernfalls wird man aufgefordert, einen maximal 32 Zeichen langen Diskettenbefehl einzugeben. Wird kein Zeichen eingegeben, wird lediglich die aktuelle Statusmeldung angezeigt, die sonst jedem Zugriff auf Diskette folgt. War das erste Zeichen ein '$', wird das Directory eingelesen und angezeigt. <SHIFT>, <C=> oder <CONTROL> halten die Ausgabe auf dem Bildschirm an (solange sie gedrückt sind), <STOP> beendet das Directory vorzeitig. Dem Directory folgt oben genannte Statusmeldung.

<F3>: Laden eines Programms. Name und Gerätenummer des Speicherbereiches wurden bereits auf der Eingangsseite angegeben. Da die Datasette kein Directory bietet, ist folgendes wichtig: Fehlt der Programmname für das Laden von Kassette, wird das erste gefundene Programm geladen und sein Name nachgetragen. Mit <F4> können Programme an ein im Speicher vorhandenes angehängt werden (Nachladen). <F4> funktioniert wie <F3>, doch wird der neue Text ohne Berücksichtigung der

Listing. Der neue MSE V2.0. Geben Sie diesen einfach mit dem alten MSE V1.0 ein (seine letzte Aufgabe, den neuen in den Speicher zu bringen). Das Listing ist natürlich auch auf unserer Programmservice-Diskette (Preis:19,90) und unter Btx (*64064 #) kostenlos ladbar.

```
Name : mse v2.0            0801 16de
-----------------------------------
0801 : 1c 08 c4 07 8b 20 c2 28  48
0809 : 36 35 35 33 34 29 b2 37  53
0811 : 32 20 a7 20 9e 20 32 39  67
0819 : 31 33 00 3e 08 c6 07 9e  bc
0821 : 20 37 39 39 33 3a 20 4d  72
0829 : 53 45 20 56 32 2e 30 20  87
0831 : 20 20 20 28 43 29 20 36  d9
0839 : 34 27 45 52 00 00 00 53  43
0841 : 3a 9c 08 4c 50 08 4c 64  94
0849 : 08 20 87 08 20 8c 08 a6  18
0851 : ff d0 08 a5 2d 85 ae a5  74
0859 : 2e d0 05 a6 ae 20 7b 08  ef
0861 : 4c ee f4 a6 ff d0 08 a5  28
0869 : 2d 85 c3 a5 2e d0 05 a6  c9
0871 : c3 20 7b 08 85 c4 38 4c  1c
0879 : 7d f5 86 4b 85 4c 38 e5  63
0881 : 2c 85 4d a5 2e 60 a5 2f  33
0889 : 4c dd ed a0 04 18 b1 b2  80
0891 : 65 fb 91 b2 88 88 d0 f5  aa
0899 : 4c d7 f7 a5 cb c9 40 f0  71
08a1 : 1b a9 11 8d 0b d4 a9 00  85
08a9 : 85 a2 85 a1 ad 21 d0 8d  57
08b1 : 20 d0 ad 11 d0 09 10 8d  78
08b9 : 11 d0 d0 1a a9 10 8d 0b  11
08c1 : d4 a5 a1 c9 2a 90 0f e6  3b
08c9 : a1 a9 00 8d 20 d0 ad 11  52
08d1 : d0 29 ef 8d 11 d0 4c ed  88
08d9 : 0f 00 02 b0 02 00 09 4d  5e
08e1 : 09 c7 09 db 09 f2 09 0b  ee
08e9 : 0a 21 0a 34 0a 38 0a 40  98
08f1 : 0a 4d 0a 5e 0a 71 0a 85  50
08f9 : 0a 93 0a 9f 0a b0 0a 13  b8
0901 : 0e 08 fc 20 36 34 27 45  83
0909 : 52 20 cd 41 53 43 48 49  0a
0911 : 4e 45 4e 53 50 52 41 43  23
0919 : 48 45 2d c5 44 49 54 4f  86
0921 : 52 0d fc 20 20 20 20 20  01
0929 : 20 20 20 20 56 4f 4e 20  bf
0931 : cd 2e 20 d0 4f 55 53 45  af
0939 : 4e 0d 0d fc d0 52 4f 47  5c
0941 : 52 41 4d 4d 4e 41 4d 45  e0
0949 : 20 3a 20 00 0d fc d3 54  3f
0951 : 41 52 54 41 44 52 45 53  8b
0959 : 53 45 20 3a 20 24 fe 0d  d7
0961 : fc c5 4e 44 41 44 52 45  66
0969 : 53 53 45 20 20 20 3a 20  e7
0971 : 24 fd 0d fc d3 54 41 52  00
0979 : 54 0d fc c5 4e 44 45 0d  82
0981 : fc c4 52 55 43 4b 45 52  67
0989 : 20 20 3a 20 34 0d fc d3  93
0991 : 50 45 49 43 48 45 52 20  77
0999 : 3a 20 38 0d fc c3 d2 2f  2b
09a1 : cc c6 20 20 20 20 3a 20  09
09a9 : 4e 0d fc d0 c5 d4 c1 d3  89
09b1 : c3 c9 c9 20 3a 20 4a 0d  b7
09b9 : fc d2 d3 2d 32 33 32 20  7f
09c1 : 20 20 3a 20 24 00 c6 49  74
09c9 : 4c 45 20 4e 49 43 48 54  02
09d1 : 20 47 45 46 55 4e 44 45  12
09d9 : 4e 00 c7 45 52 41 45 54  af
09e1 : 20 4e 49 43 48 54 20 56  37
09e9 : 4f 52 48 41 4e 44 45 4e  54
09f1 : 00 cb 45 49 4e 20 cc 41  ed
09f9 : 55 46 57 45 52 4b 20 41  72
0a01 : 55 53 47 45 53 55 43 48  f8
0a09 : 54 00 c3 48 45 43 4b 53  99
0a11 : 55 4d 4d 45 20 46 45 48  e3
0a19 : 4c 45 52 48 41 46 54 00  3d
0a21 : d0 52 4f 47 52 41 4d 4d  d6
0a29 : 4e 41 4d 45 20 46 45 48  ee
0a31 : 4c 54 00 fe 20 fd 00 20  b9
0a39 : d4 45 58 54 3a 20 00 cc  8f
0a41 : 41 44 45 4e 3a 20 d4 41  3a
0a49 : 53 54 45 00 d3 50 45 49  7f
0a51 : 43 48 45 52 4e 3a 20 d4  35
0a59 : 41 53 54 45 00 c4 52 55  1c
0a61 : 43 4b 45 4e 20 56 4f 4e  f4
0a69 : 20 24 fe 9d 9d 9d 9d 00  4c
0a71 : cc 4f 45 53 43 48 45 4e  c9
0a79 : 20 56 4f 4e 20 24 fe 9d  bc
0a81 : 9d 9d 9d 00 c7 45 48 45  a7
0a89 : 5a 55 20 24 fe 9d 9d 9d  a9
0a91 : 9d 00 20 42 49 53 20 24  77
0a99 : fd 9d 9d 9d 9d 00 ce 41  17
0aa1 : 43 48 4c 41 44 45 4e 3a  60
0aa9 : 20 d4 41 53 54 45 00 20  9e
0ab1 : c4 34 20 d3 38 20 20 20  57
0ab9 : 20 20 00 06 13 14 14 0a  e0
0ac1 : 09 0f 0f 0f 0f 10 92 0c  cb
0ac9 : aa 0c aa 0c 7f 0c 9a 0d  82
0ad1 : 22 0d 3d 0d 72 0d 80 0d  17
0ad9 : 8e 0d 05 07 00 00 00 2d  6a
0ae1 : a5 00 32 00 00 00 00 f0  f5
0ae9 : 85 4c 84 4e a0 00 84 4b  32
0af1 : 84 4d b1 4b 91 4d c8 d0  3a
0af9 : f9 e6 4c e6 4e ca d0 f2  ba
0b01 : 60 20 84 ff 20 87 ff 20  11
0b09 : 8a ff 20 5b ff 20 53 e4  1e
0b11 : 4c bf e3 a0 00 bd 29 0b  f2
0b19 : 99 2b 00 e8 c8 c0 06 d0  b1
0b21 : 02 a0 0c c0 0d d0 ee 60  62
0b29 : 00 1c 00 2c c0 d0 00 d0  f1
0b31 : 01 08 de 16 00 00 00 80  b2
0b39 : a0 00 8c 00 ff a0 08 b9  95
0b41 : 4c 1f 99 00 80 88 10 f7  00
0b49 : 4c 4d ff 55 1f 7b e3 c3  cb
0b51 : c2 cd 38 30 a9 1c a0 08  1c
0b59 : a2 10 20 e9 1e 4c 61 0b  28
0b61 : 78 20 02 0b 20 59 a6 a2  78
0b69 : 00 8e 04 80 20 14 0b a9  e4
0b71 : e0 a8 a2 20 20 e9 0a a0  0d
0b79 : 02 d0 12 b9 40 08 99 ae  a7
0b81 : 02 b9 14 03 99 0a 10 b9  63
0b89 : 42 08 99 14 03 b9 44 08  d7
0b91 : 99 e3 f4 b9 47 08 99 75  96
0b99 : f5 b9 4a 08 99 21 f6 b9  f0
0ba1 : 4d 08 99 b7 f7 88 10 d3  fb
0ba9 : 58 a0 0d b9 db 0a 99 00  40
0bb1 : d4 88 10 f7 20 0a 15 a9  c6
0bb9 : 80 8d 8a 02 0a 85 9d 8d  41
0bc1 : d8 f0 8d 27 f1 a9 06 8d  f9
0bc9 : 20 d0 8d 21 d0 a9 0e 8d  86
0bd1 : 86 02 a9 35 85 01 a9 e4  3a
0bd9 : 8d cc 0d a9 0b 8d cd 0d  b3
0be1 : 20 f4 0e a2 fb 9a a9 02  92
0be9 : 20 9c 13 ad ef 13 85 d8  31
0bf1 : a9 01 20 9c 13 20 1f 0f  83
0bf9 : a9 03 20 9c 13 ae 11 14  d3
0c01 : ad 10 14 20 ff 0e ae bc  64
0c09 : 0a ca 86 d6 20 d9 0e 20  3e
0c11 : 68 0c 20 3f 0c c9 0d d0  54
0c19 : f9 a5 d6 8d bc 0a aa a8  64
0c21 : b9 c1 0a 8d 36 0c b9 c2  1f
0c29 : 0a 8d 37 0c 8a 4a a8 b9  5a
0c31 : ba 0a 85 d3 20 92 0c 4c  2b
0c39 : 13 0c e0 07 b0 21 20 e4  ca
0c41 : ff c9 0d f0 31 c9 85 f0  e0
0c49 : 35 c9 86 90 04 c9 8d 90  fc
0c51 : 26 a6 d6 c9 91 f0 c3 c9  7d
0c59 : 11 d0 e3 e0 17 b0 df 48  ee
0c61 : 20 68 0c 68 20 e8 0e a0  88
0c69 : 04 b1 d1 c9 20 f0 07 49  2c
0c71 : 80 91 d1 c8 d0 f3 60 8d  90
0c79 : 77 02 a9 01 85 c6 68 68  7d
0c81 : 38 a5 2f e5 2c 85 fb 38  64
0c89 : a5 30 e5 fb 85 2e 4c 0c  52
0c91 : 10 ac ef 13 a9 10 18 20  11
0c99 : d8 0d b0 0c 8c ef 13 b9  ad
0ca1 : 00 02 99 b0 02 88 10 f7  b3
0ca9 : 60 20 52 0e b0 1a a4 d6  8c
0cb1 : c0 08 d0 26 86 2b 85 2f  a4
0cb9 : 20 06 0d f0 06 e4 2d e5  46
0cc1 : 30 b0 06 20 0d 0d b0 09  dd
0cc9 : 60 8a 69 00 85 2d a9 00  31
0cd1 : 2c a9 b1 65 2f 85 30 4c  63
0cd9 : e4 0b 86 2d 85 30 20 06  f0
0ce1 : 0d f0 0a c5 2f d0 04 e4  f5
0ce9 : 2b f0 08 90 06 20 0d 0d  50
0cf1 : b0 0a 60 18 8a e9 00 85  c4
0cf9 : 2b a9 ff 2c a9 4d 65 30  79
0d01 : 85 2f 4c e4 0b a4 30 d0  06
0d09 : 02 a4 2d 60 38 a5 30 e5  f2
0d11 : 2f f0 03 c9 b3 60 a9 00  97
0d19 : c5 2d 60 05 02 09 05 04  b2
0d21 : 08 a2 00 a9 05 20 5a 0d  84
0d29 : 8c 1c 0d 8e 1f 0d 8d 8d  84
0d31 : 09 8d b2 0a 8d 8f 06 c9  f0
0d39 : 31 f0 e6 60 a2 01 a9 02  85
0d41 : 20 5a 0d 8c 1d 0d 8e 1e  14
0d49 : 0d 8d 9b 09 8d b5 0a 8d  ef
0d51 : df 06 60 01 09 08 02 05  4f
0d59 : 04 bc 1c 0d 88 10 01 a8  c2
0d61 : b9 54 0d dd 1e 0d f0 f4  3b
0d69 : 9d 20 0d 49 01 aa 49 31  70
0d71 : 60 ad a9 09 49 04 8d a9  72
0d79 : 09 29 0f 8d 2f 07 60 ad  94
0d81 : b7 09 49 04 8d b7 09 29  9d
0d89 : 0f 8d 7f 07 60 20 52 0e  8c
0d91 : b0 06 8e 11 14 8d 10 14  20
0d99 : 60 a9 06 8d bc 0a a9 00  c4
0da1 : 8d 18 d4 8d ef 13 a9 37  ce
0da9 : 85 01 78 20 02 0b a2 08  e4
0db1 : 8e 02 08 8e 14 08 20 14  cf
0db9 : 0b 20 59 a6 00 20 e4 ff  94
0dc1 : f0 fb c9 03 f0 01 60 20  5a
0dc9 : 3c 0e 4c e4 0b 20 c7 11  af
0dd1 : d0 32 18 a0 00 a9 20 8d  bd
0dd9 : 28 0e a9 00 85 cc 84 09  56
0de1 : b0 eb 98 f0 1f a9 1d 20  bf
0de9 : a6 12 20 be 0d c9 0d 38  3c
0df1 : f0 47 2c a9 00 48 a4 09  ac
0df9 : f0 07 a9 14 20 a6 12 84  e2
0e01 : 09 68 d0 03 20 be 0d c9  93
0e09 : 93 f0 e8 c9 94 f0 f5 c9  c4
0e11 : 8d f0 f1 c9 14 d0 09 a4  01
0e19 : 09 f0 e9 c6 09 4c 34 0e  cd
0e21 : c9 0d f0 14 a4 09 c0 10  e5
0e29 : b0 da 99 00 02 e6 09 a2  6d
0e31 : 01 86 d8 20 d2 ff d0 cc  b9
0e39 : 18 a4 09 08 a2 01 86 cc  cd
0e41 : ca 86 cf 20 f7 0e c6 d3  f9
0e49 : 8a 99 00 02 ad 00 02 28  13
0e51 : 60 18 a0 04 24 38 a9 04  19
0e59 : 20 d8 0d b0 32 c0 04 d0  1a
0e61 : f4 a2 03 bd 00 02 c9 30  b6
0e69 : 90 eb c9 3a 90 08 c9 41  9b
0e71 : 90 e3 c9 47 b0 df ca 10  a3
0e79 : ea ad 00 02 ae 01 02 20  b5
0e81 : 91 0e 48 ad 02 02 ae 03  d2
0e89 : 02 20 91 0e aa 68 18 60  d1
0e91 : 20 a1 0e 0a 0a 0a 0a 85  6b
0e99 : 3d 8a 20 a1 0e 05 3d 60  16
0ea1 : c9 3a 90 02 69 08 29 0f  85
0ea9 : 60 20 f4 0e 20 f7 0e 20  52
0eb1 : f1 0e a9 01 20 9c 13 20  a7
0eb9 : f1 0e 38 a9 1b ed ef 13  fc
0ec1 : a8 a9 20 20 a6 12 a9 09  fe
0ec9 : 20 9c 13 20 d9 0e 20 f7  7f
0ed1 : 0e a0 26 a9 2d 20 a6 12  81
0ed9 : a9 0d ae a4 16 d0 0a 4c  f2
0ee1 : c4 16 a9 0d a0 91 24 a8  35
0ee9 : 2c a0 0a 20 c4 16 98 2c  a4
0ef1 : a9 22 2c a9 93 2c a9 20  6d
0ef9 : 4c c4 16 18 65 fb 20 03  ed
0f01 : 0f 8a 48 4a 4a 4a 4a 20  11
0f09 : 0e 0f 68 29 0f c9 0a 90  67
0f11 : 02 69 06 69 30 4c c4 16  1b
0f19 : 20 be 0d 20 e3 0e a2 27  67
0f21 : 20 f7 0e e4 d3 d0 f9 a9  5c
0f29 : 07 85 d3 60 86 14 85 15  3d
0f31 : 20 f7 0e a6 14 a5 15 20  a8
0f39 : 06 16 b0 e2 20 fc 0e a9  48
0f41 : 3a 20 d2 ff a0 ff a9 18  21
0f49 : 85 3a 29 07 aa d0 01 c8  dd
0f51 : 29 03 d0 03 20 f7 0e bd  06
```

▶

```
0f59 : b4 0f 08 29 07 aa 28 30  83
0f61 : 05 20 9b 0f d0 03 20 a5  30
0f69 : 0f c6 3a a5 3a d0 db 20  f8
0f71 : f7 0e 38 20 bc 0f 85 39  4e
0f79 : a9 00 a0 03 46 39 2a 88  93
0f81 : d0 fa 20 88 0f a5 39 29  3d
0f89 : 1f 09 40 c9 40 d0 02 a9  5c
0f91 : 37 c9 5b 90 02 e9 29 4c  42
0f99 : c4 16 b1 14 4a ca 10 fc  8c
0fa1 : 2a 4c 88 0f b1 14 85 39  3a
0fa9 : c8 b1 14 46 39 6a ca d0  cb
0fb1 : fa f0 d4 03 00 85 02 87  fc
0fb9 : 84 01 86 b0 08 a5 31 85  f3
0fc1 : 14 a5 32 85 15 a0 0e a5  bf
0fc9 : 14 45 15 85 3d b1 14 18  58
0fd1 : 65 3d 0a 69 00 85 3d 88  b7
0fd9 : 10 f3 60 80 ad cf 0b 2c  e9
0fe1 : a9 03 8d dc 0f ad dc 0f  fb
0fe9 : 8d 86 02 60 ad dc 0f 30  a4
0ff1 : 17 a2 27 ad e2 0f 9d 00  f6
0ff9 : d8 9d 28 d8 9d 98 db ad  2e
1001 : dc 0f 9d e0 d9 ca 10 eb  f4
1009 : 4c 9c 08 a9 24 8d cc 0d  d7
1011 : a9 10 8d cd 0d a5 2b 85  95
1019 : 31 a5 2c 85 32 20 aa 0e  c4
1021 : 20 d9 0e a2 fb 9a 20 dd  d6
1029 : 0f 20 43 16 20 e6 0f a4  9b
1031 : d3 b1 d1 85 ce a9 00 85  47
1039 : cc 20 be 0d aa e6 cc a4  c5
1041 : d3 a5 ce 29 7f 91 d1 e0  4d
1049 : 31 d0 02 a2 4c 8a c9 32  5c
1051 : 90 4c c9 5b b0 48 c9 41  dc
1059 : b0 0c c9 38 b0 40 c9 37  2b
1061 : 90 02 a9 d6 69 29 29 1f  fa
1069 : 20 d6 10 4c 2d 10 85 86  f8
1071 : 87 88 89 8a 8b 8c 1d 9d  bd
1079 : 14 0d 11 91 13 93 05 13  92
1081 : a1 14 14 15 5f 15 0d 13  cd
1089 : 9b 14 38 16 19 16 6a 11  0d
1091 : 7c 11 7c 11 0d 12 10 12  9d
1099 : 38 12 9e 11 b8 11 a0 0f  59
10a1 : d9 6f 10 f0 05 88 10 f8  1b
10a9 : 30 28 48 98 0a a8 c0 16  28
10b1 : 90 08 ad dc 0f cd cf 0b  01
10b9 : d0 18 c0 10 b0 03 20 dd  27
10c1 : 0f b9 7f 10 8d d1 10 b9  aa
10c9 : 80 10 8d d2 10 68 aa 20  3e
10d1 : 05 13 4c 2d 10 85 3e 8a  54
10d9 : 20 d2 ff 20 e1 0f a5 3e  10
10e1 : c0 25 d0 05 85 3b c6 fd  52
10e9 : 60 c0 26 d0 03 4c dc 11  75
10f1 : a6 fd bc 51 11 84 3f 30  82
10f9 : 0d bc 59 11 f0 22 06 3e  92
1101 : 88 d0 fb 4c 21 11 a4 fc  a1
1109 : c8 b1 31 bc 59 11 0a 88  e5
1111 : d0 fc bc 59 11 46 3e 6a  cb
1119 : 88 d0 fa a4 fc c8 91 31  1b
1121 : a4 fc b1 31 3d 61 11 05  03
1129 : 3e 91 31 06 3f 10 02 e6  87
1131 : fc 06 3f 10 03 20 f7 0e  2f
1139 : c6 fd d0 04 a9 08 85 fd  9f
1141 : 20 63 12 a9 25 85 d3 20  db
1149 : e6 0f 18 20 74 0f 4c 8f  d1
1151 : 12 61 c1 01 c1 e1 01 c1  57
1159 : 01 00 03 02 01 04 01 02  94
1161 : 03 e0 fc 83 f0 fe c1 f8  84
1169 : 07 a4 d3 c0 25 90 01 60  6b
1171 : e6 d3 a6 fd bc 51 11 84  4e
1179 : 3f d0 b0 a4 d3 c0 08 90  65
1181 : 1b c6 d3 a6 fd e8 e0 05  7e
1189 : f0 06 e0 09 90 04 a2 01  8b
1191 : c6 d3 bd 51 11 0a 10 02  80
1199 : c6 fc 86 fd 60 38 a5 31  ff
11a1 : e9 87 aa a5 32 e9 00 20  60
11a9 : 06 16 90 04 a6 2b a5 2c  12
11b1 : 86 31 85 32 4c 43 16 20  ef
11b9 : 2d 12 20 06 16 b0 07 86  c8
11c1 : 31 85 32 4c 43 16 a9 21  99
11c9 : 8d 04 d4 a2 ff a0 00 88  f8
11d1 : d0 fd ca d0 fa a9 20 8d  05
11d9 : 04 d4 60 a0 03 46 3b 2a  17
11e1 : 88 d0 fa 85 3b 18 20 bc  af
11e9 : 0f c5 3b f0 15 a9 07 20  c3
11f1 : 82 13 a9 14 20 e8 0e 18  9b
11f9 : 20 74 0f a9 25 85 d3 e6  e8
1201 : fd 60 ad 09 06 c9 20 d0  8c
1209 : 03 20 dd 0f 20 75 16 ad  d7
1211 : 09 06 c9 20 f0 b0 20 ad  04
1219 : 12 20 83 16 20 2a 12 86  88
1221 : 31 85 32 20 2d 12 4c 5a  ef
1229 : 12 a9 0f 2c a9 87 18 65  5b
1231 : 31 aa a9 00 65 32 60 ad  e6
1239 : b9 05 c9 20 f0 88 20 f5  ab
1241 : 12 20 80 16 38 a5 31 e9  8f
1249 : 0f 85 31 b0 02 c6 32 38  0d
1251 : a5 31 e9 87 aa a5 32 e9  6f
1259 : 00 ac cf 0b 8c 86 02 20  4a
1261 : 2d 0f 20 86 16 ad e2 0f  67
1269 : 8d 86 02 a9 12 20 9c 13  aa
1271 : a8 b1 31 aa 29 7f c9 0d  63
1279 : f0 1c c9 14 f0 18 8a e6  34
1281 : d8 20 d2 ff 46 d4 c8 c0  ce
1289 : 0f d0 e6 20 1f 0f 18 a2  ce
1291 : 0c a0 00 4c f0 ff a9 12  51
1299 : 20 d2 ff 8a 09 40 20 d2  2c
12a1 : ff a9 92 d0 dc 20 d2 ff  4e
12a9 : 88 d0 fa 60 a2 13 a9 78  be
12b1 : 85 4b a9 04 85 4c a9 28  78
12b9 : a0 00 8d cd 12 8c d3 12  6f
12c1 : a5 4b 85 4d a5 4c 85 4e  86
12c9 : 18 a5 4b 69 28 85 4b a5  db
12d1 : 4c 69 00 85 4c a0 27 b1  4c
12d9 : 4b 91 4d 88 10 f9 ca d0  ef
12e1 : df ad cf 0b 9d 50 d8 9d  e7
12e9 : e0 d8 9d 08 da 9d 98 da  50
12f1 : ca d0 f1 60 a2 13 a9 48  a6
12f9 : 85 4b a9 07 85 4c a9 d8  82
1301 : a0 ff d0 b6 a9 80 8d dc  3a
1309 : 0f 4c d7 0b ad 21 0d c9  41
1311 : 06 b0 0c ad 20 0d c9 06  c6
1319 : b0 05 a9 06 4c 82 13 85  a7
1321 : fe 20 86 16 a9 0a 20 9c  38
1329 : 13 20 1f 0f 20 d3 0d f0  ad
1331 : 11 c9 24 d0 03 4c 3d 14  fa
1339 : 98 a2 00 a0 02 20 da 13  e9
1341 : b0 da 20 86 16 20 1f 0f  34
1349 : a9 00 20 bd ff a9 01 a6  51
1351 : fe a0 0f 20 ba ff 20 6e  70
1359 : 13 20 c0 ff a2 01 20 c6  ed
1361 : ff 20 d3 0d 20 2e 14 20  0b
1369 : be 0d 4c 63 12 8a a0 00  25
1371 : 84 90 20 b1 ff 20 ae ff  37
1379 : a4 90 d0 01 60 68 68 a9  f8
1381 : 05 20 91 13 20 2e 14 20  61
1389 : c7 11 20 be 0d 4c 63 12  9e
1391 : 48 20 bb 16 20 86 16 20  6a
1399 : 1f 0f 68 0a a8 b9 da 08  6f
13a1 : 85 33 b9 db 08 85 34 a0  68
13a9 : 00 b1 33 f0 2b c9 fe d0  0b
13b1 : 07 a6 2b a5 2f 4c c1 13  0d
13b9 : c9 fd d0 09 a6 2d a5 30  a1
13c1 : 20 ff 0e d0 10 c9 fc d0  63
13c9 : 09 20 d9 0e a9 04 85 d3  93
13d1 : d0 03 20 c4 16 c8 d0 d1  52
13d9 : 60 20 bd ff a9 01 a6 fe  f4
13e1 : a0 0f 20 ba ff 20 c0 ff  6c
13e9 : 08 20 2e 14 28 60 00 01  97
13f1 : 01 08 b0 02 02 01 00 02  8f
13f9 : 10 14 00 01 07 04 de 16  6c
1401 : 01 01 00 08 00 02 05 0b  be
1409 : 11 11 11 05 05 05 05 06  20
1411 : 00 a0 17 a5 fe 48 d0 06  5d
1419 : 48 a8 b9 06 14 a8 a2 05  00
1421 : b9 ef 13 95 b7 88 ca 10  54
1429 : f7 68 85 ba 60 ad a1 02  0b
1431 : 29 01 d0 f9 20 bb 16 a9  da
1439 : 01 4c c3 ff 8c 01 14 20  b2
1441 : 12 14 20 c0 ff 90 03 4c  a7
1449 : 82 13 20 aa 0e 20 83 16  ce
1451 : 20 1f 0f a2 01 20 c6 ff  45
1459 : a0 04 2c a0 02 20 cf ff  7b
1461 : 88 10 fa aa 20 cf ff 20  c6
1469 : b7 ff d0 25 a0 37 84 01  d0
1471 : 20 ed bd a0 35 84 01 a9  ca
1479 : 20 20 d2 ff 20 cf ff d0  80
1481 : f8 20 ad 12 20 1c 0f ad  b1
1489 : 8d 02 d0 fb 20 e1 ff d0  7e
1491 : ca 20 2e 14 20 43 13 4c  7a
1499 : 43 16 a2 00 a9 11 d0 04  fe
14a1 : a2 01 a9 0b 86 ff 20 91  9c
14a9 : 13 20 19 0f ad 21 0d 20  4d
14b1 : 19 14 a9 00 8d 18 d4 20  6c
14b9 : d5 ff 20 0a 15 90 16 c9  99
14c1 : 00 f0 40 c9 05 b0 6f ac  70
14c9 : 21 0d c0 01 f0 68 84 fe  23
14d1 : 20 c7 11 d0 64 86 2d 84  6b
14d9 : 2e a5 ff f0 0c a5 4b 85  1e
14e1 : 2b a5 4c 85 2f a5 4d 85  03
14e9 : fb 18 a5 fb 65 2e 85 30  17
14f1 : ac ef 13 d0 0e a0 10 8c  b3
14f9 : ef 13 b9 40 03 99 af 02  a8
1501 : 88 d0 f7 20 3a 15 4c 0c  89
1509 : 10 08 48 a9 0f 8d 18 d4  cc
1511 : 68 28 60 a9 0c 20 91 13  09
1519 : 20 19 0f ad 21 0d 20 48  cb
1521 : 15 a6 2d a4 2e a9 00 8d  b5
1529 : 18 d4 a9 2b 20 d8 ff 20  84
1531 : 0a 15 90 05 f0 03 4c 82  e8
1539 : 13 a5 ba c9 06 90 05 85  0b
1541 : fe 4c 43 13 4c 63 12 c9  54
1549 : 06 90 10 85 fe 48 ad ef  15
1551 : 13 69 01 a2 ae a0 02 20  e6
1559 : da 13 68 4c 19 14 a9 0d  53
1561 : 20 c4 15 ad 20 0d 20 48  5a
1569 : 15 20 c0 ff 20 a6 16 90  6f
1571 : 03 4c 82 13 20 d9 0e 20  e7
1579 : ad 0e 20 bb 16 20 aa 0e  d6
1581 : 20 83 16 a6 14 a5 15 20  c0
1589 : 2d 0f 20 a6 16 b0 09 20  66
1591 : 31 0f 20 d9 0e 20 bb 16  8a
1599 : 20 e3 0e 20 ad 12 ad 8d  70
15a1 : 02 d0 fb 20 e1 ff f0 12  14
15a9 : 18 a5 14 69 0f aa a5 15  cd
15b1 : 69 00 c5 36 90 d1 e4 35  e8
15b9 : 90 cd 20 2e 14 20 3a 15  53
15c1 : 4c 43 16 48 20 86 16 20  0c
15c9 : 1f 0f 68 48 20 9c 13 18  f6
15d1 : 20 53 0e 90 04 a6 2b a5  9e
15d9 : 2f 20 03 16 b0 f2 86 14  81
15e1 : 85 15 68 c9 0f f0 1a a9  78
15e9 : 10 20 9c 13 18 20 53 0e  7f
15f1 : 90 04 a6 2d a5 30 20 03  35
15f9 : 16 f0 02 b0 f0 86 35 85  41
1601 : 36 60 38 e5 fb c5 2c 90  f2
1609 : 0d d0 04 e4 2b 90 07 c5  fb
1611 : 2e d0 02 e4 2d 60 38 60  3c
1619 : a9 0e 20 c4 15 a0 00 a9  14
1621 : aa 91 14 e6 14 d0 02 e6  13
1629 : 15 a6 15 e4 36 90 f2 a6  74
1631 : 14 e4 35 90 ec b0 0b a9  ea
1639 : 0f 20 c4 15 86 31 a5 15  df
1641 : 85 32 20 80 16 ad cf 0b  1c
1649 : 8d 86 02 a9 13 85 3c 38  8e
1651 : a5 31 e9 87 85 14 a5 32  ee
1659 : e9 00 85 15 20 31 0f 20  4e
1661 : d9 0e 18 a5 14 69 0f 85  d0
1669 : 14 90 02 e6 15 c6 3c d0  3d
1671 : eb 20 63 12 a2 00 86 fc  c6
1679 : a2 08 86 fd a2 0c 2c a2  01
1681 : 03 2c a2 15 2c a2 17 8e  37
1689 : 97 16 38 20 f0 ff e0 0c  e8
1691 : d0 03 8c 93 12 a2 00 a0  f0
1699 : 00 e0 0c d0 02 a0 07 18  98
16a1 : 4c f0 ff 00 00 a9 4a cd  77
16a9 : a9 09 2e a4 16 ad b7 09  b7
16b1 : c9 4e 2e a5 16 a2 01 4c  f5
16b9 : c9 ff 4e a4 16 4e a5 16  41
16c1 : 4c cc ff 48 ad a5 16 f0  be
16c9 : 10 68 30 0a c9 41 90 0a  58
16d1 : c9 5b b0 06 69 20 29 7f  70
16d9 : 24 68 4c d2 ff 24 b3 b1  f2
```

Startadresse hinter den bereits im Speicher stehenden Text geladen. Das ermöglicht das Zusammenführen von separat abgetippten Programmteilen. Tippgemeinschaften werden es danken. Soll <F4> als Merge für Basic-Programme genutzt werden, ist zuvor die Endadresse um zwei zu verringern, um den letzten Linker ($0000 für Programmende) zu entfernen. Mit <F5> wird das eingetippte Programm unter dem angegebenen Namen gespeichert. Bei Erscheinen der Systemmeldung bleibt hier wie bei <F3> und <F4> immer noch die Möglichkeit, abzubrechen. Achtung: Vor dem Speichern (wie auch beim Drucken) auf Diskette wird jedes namensgleiche File ohne weitere Abfrage gelöscht. Die F6-Taste bewirkt einen Sprung zu einer bestimmten Adresse. Die anzugebende Adresse ist die Adresse des ersten Bytes der neuen Eingabezeile. <F7> startet das Drucken. Die Gerätenummer des Druckers wurde bereits auf der Eingangsseite angegeben. Soll auf Diskette »gedruckt« werden, dient als Filename der aktuelle Name. Gerät 2 wird mit den unter RS232 angegebenen Bytes angesteuert. Der Ausdruck startet sofort, nachdem der Quellbereich eingegeben wurde. Dabei werden gemäß Voreinstellung ein eventuell jedem CR folgendes LF ebenso berücksichtigt wie eine eventuell eingestellte Umwandlung der Zeichen in Standard-ASCII. Auf dem Bildschirm wird parallel dazu mitprotokolliert; wegen des Puffers ist das Protokoll bei Gerät 2 leicht zeitversetzt. Mit <F8> wird ein bestimmter Speicherbereich gelöscht, d.h. mit bestimmten Zeichen gefüllt. Die Tasten <C=> und <1 bis 6> stellen eine Wiederholfunktion dar. Die letzten Blöcke vor der aktuellen Cursorposition werden in die nächsten n Blöcke (n = Zifferntaste) kopiert, sofern der Cursor am Anfang eines Blocks steht. Eventuell beeinflußte Checksummen werden aktualisiert, der Cursor findet sich hinter dem letzten kopierten Block wieder. Dies soll das Abtippen von Tabellen erleichtern, die sich im Abstand eines Vielfachen von 2 Byte wiederholen.

Abschließend noch einige Details: Für alle Eingaben im Hauptmenü gilt:

Eine eventuell bereits eingetragene Vorgabe kann mit <RETURN> übernommen werden. Sonst löscht der erste gültige Tastendruck das Fenster ebenso wie <CLR>.

Die Funktionstasten des MSE V 2.0

F1: Umschalten in den Editor
Mit <F1> gehen Sie vom Hauptmenü in den Eingabemodus des Editors

F2: Floppy-Befehl
Mit <F2> können Sie einen beliebigen Floppybefehl eingeben oder das Directory ansehen.

F3: Laden eines Programms
Mit <F3> können Sie ein Programm laden und weiter editieren oder drucken. Dient zum weiteren Eingeben eines angefangenen Listings.

F4: Anhängen eines Programms
Dient zum Zusammenfügen mehrerer Programme im Speicher (Merge).

F5: Speichern eines Programmes
Wenn Sie das Programm fertig eingegeben haben (oder auch zwischendurch), speichern Sie es mit <F5>.

F6: Sprung zu einer Adresse
Mit <F6> können Sie an jede beliebige Stelle im Listing springen. Wenn Sie im Eingabemodus sind, müssen Sie erst <STOP> drücken.

F7: Drucken des Programms
Mit <F7> drucken Sie das im Speicher befindliche Programm auf das im Hauptmenü eingestellte Gerät (Drucker, Floppy, RS232).

F8: Speicherbereich löschen
Um einen freien Speicher zu haben, löschen Sie mit <F8> den angegebenen Bereich.



Monitor V2.0

Wenn Sie mit den bisherigen Speicher-Monitoren nicht zufrieden waren, haben Sie jetzt das richtige Werkzeug, um Maschinenspracheprogramme zu bearbeiten.

Wenn Sie bisher eine Grafik, einen Zeichensatz oder Sprites gesucht haben, dabei noch Änderungen an einem Programm und auf einer Diskette vornehmen wollten, benötigten Sie zwei Programme: Einen Maschinensprachemonitor und einen Sprite-Editor. Der Power-Monitor verbindet nicht nur diese beiden Programme, sondern hat noch einige Besonderheiten eingebaut: Hervorzuheben ist die Fensterverwaltung. Sie verhindert, daß Daten überschrieben werden.

Geben Sie den Power-Monitor mit dem neuen MSE (Eingabehinweise auf Seite 47) ein. Nach dem Laden durch

```
LOAD "PMON$8000",8,1
```

wird der Monitor mit SYS 64738 oder einem Reset gestartet. Wählen Sie nun mit den Tasten »+« und »—« einen Speicherbereich für den Bildschirm aus und bestätigen Sie mit der Leertaste. Der Monitor ist nun bereit zur Anwendung.

Die Befehle

Jeder Befehl des Power-Monitors muß in der ersten Spalte beginnen und mit der Taste <RETURN> abgeschlossen werden.

Goto: »G« verläßt den Power-Monitor und ruft ein Programm an der Adresse des Programmzählers auf. »G9000« startet ein Programm an der Adresse $9000, »G9000,03« ebenfalls, hier wird vorher das Portbyte (Adresse $01) auf $03 gesetzt. Beachten Sie, daß der GOTO-Befehl nicht wieder in den Monitor zurückkehrt. Möchten Sie, daß der Monitor nicht verlassen wird, so öffnen Sie mit »T« ein Trace-Fenster und verringern den Stack-Pointer um zwei. Mit <SHIFT-RETURN> bestätigen Sie die Eingabe.

/: »/« zeigt den momentanen Status des Portbytes an der Adresse $01 an. Dieser Wert läßt sich nur mit »/x« ändern. »x« repräsentiert den neuen Wert für die Speicherstelle $01. Ein direktes Beschreiben dieser Adresse ist nicht möglich, da der Monitor in einem bestimmten Speicherbereich liegt. Sobald aber der Power-Monitor verlassen wird oder Werte aus dem Speicher holt, wird der mit dem »/«-Befehl gesetzte Wert in die Speicherstelle $01 geschrieben.

Pic: »P« wechselt in einen Modus, in dem sich Grafiken suchen lassen. In diesem Modus wird die Tastatur umbelegt:

F7	Bildschirm vor
F5	Bildschirm zurück
S	Sprites ein/aus
H	Hires an/aus
M	Multicolor an/aus
E	Erweiterte Farbpalette an/aus
X	Ende

Beim Verlassen des Modus werden auf dem Bildschirm zwei Zahlen ausgegeben. Der erste Wert ist die Adresse des Bildschirms oder des Video-RAMs (abhängig vom Modus). Die zweite Adresse gibt den Beginn der Hires-Grafik oder des Zeichensatzes an.

=: »=« vergleicht zwei Speicherbereiche miteinander. Das Ergebnis ist die Adresse der ersten Ungleichheit.

Occupy: »O9000,A000,42« füllt den Speicherbereich von $9000 bis $A000 mit dem Wert $42.

Copy: »O9000,A000,7000« vergleicht den Speicherbereich von $9000 bis $A000 mit dem Speicherbereich ab $7000.

?: »?42+12« addiert zwei Hexadezimalwerte (in diesem Fall 42 und 12). Mit »?42 - 12« subtrahieren Sie den zweiten Wert vom ersten. So lassen sich Rechnungen schneller durchführen.

Find: Der wohl komplexeste Befehl der Erweiterung ist der FIND-Befehl. Mit diesem Kommando können Sie Speicherbereiche nach einer Codefolge durchsuchen, bei denen ein oder mehrere Bytes nicht bekannt sind. Die Syntax ist etwas gewöhnungsbedürftig:

Find @@01,h,aoe,l,l,oe

@@	Startadresse im Byte-Format: Der Klammeraffe »@« hat den Bildschirmcode $00. Die Startadresse ist in diesem Fall also $0000.
01	Endadresse im Byte-Format: Die Zeichen »0« und »1« bilden die Endadresse $3130.
,h	Das erste Suchzeichen ist ein »h«.
,aoe	Das zweite Suchzeichen ist ein »a« oder ein »e«.
,l,l,o	Drei weitere Zeichen des zu suchenden Strings
e	Endekennzeichen für den »Find«-Befehl

Gesucht wird also der String »hello« oder der String »hallo« im Speicherbereich von $0000 bis $3130.

Eine sehr praktische Funktion ist die Anwendung des Fragezeichens im Suchstring. Anstelle des Fragezeichens kann im zu durchsuchenden Text jedes beliebige Zeichen stehen.

Wenn Sie Assembler-Befehle suchen, den Zeichencode aber nicht wissen, schauen Sie am besten ab $8040 nach: Dort stehen die Befehlsnummern der Assemblerkommandos.

Bildschirm: Bei jedem Start des Power-Monitors müssen Sie angeben, in welchem Speicherbereich der Bildschirm liegt. Dazu blättern Sie mit <F5> oder <F7> im Speicher vor und zurück. Mit der Leertaste aktivieren Sie den Bildschirm für den Power-Monitor.

Disk-Kommandos

Neben den »normalen« Diskettenbefehlen wie LOAD, SAVE und Übermittlung eines Diskettenkommandos beherrscht der Power-Monitor auch die Übertragung von Bytes aus dem Floppyspeicher oder von der Diskette.

: »« liest den Fehlerkanal eines Diskettenlaufwerkes aus. Mit »*UJ« übermitteln Sie der Diskettenstation das Kommando »UJ«. Nach »*$« gibt der Computer das Inhaltsverzeichnis einer Diskette auf dem Bildschirm aus.

Load: »L"name"« lädt das Programm mit dem Namen »name« an die Startadresse, die im Programm steht. »L"name",$9000« lädt das Programm an die Adresse $9000.

Save: »S"name"«,2000,3000 speichert ein Programm von $2000 bis $3000 auf eine Diskette. Der Befehl »S"name",2000,3000,1300« sorgt dafür, daß das Programm zwischen $2000 und $3000 die Startadresse $1300 bekommt.

Read: »R 0300,0400,0800« kopiert den Bereich zwischen $300 und $400 aus der Diskettenstation nach $800 im Computer.

Write: »W 0800,0900,0300« kopiert den Bereich zwischen $800 und $900 im Computerspeicher nach $300 in der Diskettenstation.

:: »:« öffnet einen Kanal zur Diskettenstation. Haben Sie keinen Kanal geöffnet, ist eine Datenübertragung von der Diskette in den Computerspeicher nicht möglich.

Möchten Sie einen Sektor von der Diskette in den Computerspeicher übertragen, sind folgende Kommandos einzugeben:

```
:        Puffer öffnen
#u1:0 2 18 1    Sektor 1, Spur 18 lesen
R0300,0400,0800 Sektor aus dem Floppyspeicher in den
Computerspeicher kopieren
```

Damit sind Änderungen auf einer Diskette oder im RAM der Diskettenstation kein Problem mehr. Sie sollten aber auf jeden Fall ein ROM-Listing zu Ihrer Diskettenstation zur Hand haben – ansonsten kann es passieren, daß Sie wichtige Daten löschen.

Fensterbefehle

Für die folgenden Befehle existiert unabhängig von den anderen ein eigenes Fenster auf dem Bildschirm.

Memory: Mit »M0800« geben Sie den Speicher ab $0800 achtzeilig auf dem Bildschirm aus.

N: Mit »NC000« lassen Sie sich 32 Bildschirmcodes ab $c000 anzeigen.

Die Werte, die nach diesen beiden Befehlen auf dem Bildschirm angezeigt werden, lassen sich durch Überschreiben ändern. Löschen Sie aber auf keinen Fall die unsichtbaren Zeichen, die zwischen der Adresse und den ausgegebenen Werten stehen! Möchten Sie nicht nur eine Zeile, sondern mehrere auf dem Bildschirm ausgeben, müssen Sie einen Zeilenabstand setzen. Beim M-Befehl ist dies sinnvollerweise 0008. Geben Sie z.B.

```
M0800,0010
```

ein, so werden in der ersten Zeile die Bytes von $0800 bis $0807 ausgegeben (8 Byte). In der zweiten Zeile stehen dann die Bytes $0810 bis $0817. Dies gilt auch für den N-Befehl. Dort ist die Schrittweite auf $0020 voreingestellt.

Disassemble: Mit »DC000« disassemblieren Sie den Befehl an der Stelle $0C00 im Speicher. Auf einen Assemble-Befehl wurde mit Absicht verzichtet, da dies durch das Überschreiben der Werte im Disassemble-Fenster erreicht wird.

Trace: Mit diesem Befehl wird ein eigenes Fenster für den Trace-Befehl geöffnet. Damit lassen sich Programme Schritt für Schritt durchgehen. »T« beginnt an der momentanen Programmzählerposition (PC); mit »TC000« geben Sie die Startadresse $C000 an. »TC000,C100« sorgt dafür, daß der Power-Monitor an der Adresse $C100 oder höher stoppt. Bei »TC000,C100,0010« stoppt das Programm so lange, bis die Adresse $0C00 (oder höher) $10mal erreicht wurde. Änderungen an den Prozessorregistern lassen sich durch Überschreiben der Werte übernehmen.

Zeichen: Mit diesem Befehl lassen sich Teile des Speichers als Grafik ausgeben: Dafür steht ein »C« für einen Zeichensatz, ein »H« für eine Grafik und »S« für Sprites. Für den Zeichensatz oder die Sprites können Sie eine Schrittweite definieren.

ZCxxxx,yyyy	Ausgabe des Speichers ab xxxx als Zeichensatz. Der Zeilenabstand beträgt 8 Byte, wenn nicht durch yyyy ein anderer Wert definiert ist.
ZHxxxx	Ausgabe des Speichers ab xxxx als Hires-Grafik.
ZSxxxx,yyyy	Ausgabe des Speichers ab xxxx als Sprite. Der Zeilenabstand beträgt 64 Byte, wenn nicht durch yyyy ein anderer Wert definiert ist.

Der Unterschied zwischen diesen verschiedenen Ausgaben besteht im wesentlichen im Unterschied des vordefinierten Zeilenabstands.

Möchten Sie in einem Fenster eine Adresse ändern, um andere Speicherbereiche auszugeben, überschreiben Sie die alte Adresse. Nach einem Druck auf <RETURN> werden dann die neuen Daten ausgegeben.

Tastaturbelegung

Wenn Sie jetzt schon versucht haben, mit den Cursortasten den Inhalt der einzelnen Fenster zu scrollen, haben Sie gemerkt, daß dies nicht funktioniert. Mit den Cursortasten können Sie sich auf dem Bildschirm frei bewegen. Für die Bedienung der Fenster wurde ein Teil der Tastatur umbelegt:

F1:	Fensteradresse (steht in der linken oberen Ecke des Fensters) um eins verringern und Fensterinhalt neu ausgeben
F3:	Fensteradresse (steht in der linken oberen Ecke des Fensters) um eins erhöhen und Fensterinhalt neu ausgeben
F5:	Fensterinhalt um eine Zeile nach unten schieben und oben eine neue Zeile ausgeben
F7:	Fensterinhalt um eine Zeile nach oben schieben und unten eine neue Zeile ausgeben
F2:	Cursor in die nächste freie Eingabezeile setzen
F4:	Neuinitialisierung des Power-Monitors
F6:	Fenster um eine Zeile verkleinern (die letzte Zeile wird gelöscht und der weitere Bildschirminhalt nachgezogen)
F8:	Fenster um eine Zeile vergrößern (eine neue Zeile wird unten eingefügt und der Bildschirminhalt nach unten verschoben)
RUN/STOP:	Neue Adresse für ein Fenster setzen und den Inhalt neu ausgeben
CTRL:	Gibt für das Zeichen unter dem Cursor den ASCII-Wert aus
←:	Der Cursor verschwindet, und Sie können a) den ASCII-Code eines Zeichens eingeben. Drücken Sie also »←« und 45, erscheint ein »a« auf dem Bildschirm. Diese Funktion eignet sich hervorragend zur Eingabe der Start- und Endadresse beim FIND-Befehl. b) ein Steuerzeichen direkt auf dem Bildschirm ausgeben. Drücken Sie nach »←« auf <HOME>, so erscheint ein »s« auf dem Bildschirm. c) die Fensterfunktion ändern: Geben Sie in der fünften Spalte eines Fensters ein <SHIFT D> ein, wird das gesamte Fenster auf ein Disassemble-Fenster umgestellt.
<SHIFT RETURN>:	a) Befindet sich der Cursor in einer Zeile mit einem JSR- oder JMP-Befehl, wird die Adresse angesprungen, auf die der Sprung zeigt. b) Im Trace-Fenster wird eine Unterroutine bis zum nächsten RTS ausgeführt. c) In einem Zeichensatz-, Grafik- oder Spritefenster wird zwischen Multicolor und Hires umgeschaltet.
+ und -:	1) Eine Fensterseite vorwärts oder rückwärts 2) Erhöhen des unteren Nibble im Video-RAM mit »+«. Erhöhen des oberen Nibble im Video-RAM.
£,!,",#:	1) Erhöhen der Farbinformationen in den Registern $D022, $D023, $D024 und $D025 im Grafikfenster. 2) Im Trace-Fenster wird ein Bit »!«, zwei Bit »"« oder drei Bit »#« zum Programmzähler addiert, damit der nächste Befehl übersprungen wird.



Prinzipiell sind mit den Fensterbefehlen 25 Fenster möglich. Damit nun nicht irgendwelche Speicherbereiche für die verschiedenen Fensterdefinitionen belegt werden, stehen diese Parameter auf dem Bildschirm – in der Hintergrundfarbe. Sie sind folgendermaßen aufgebaut:

0. bis 3. Byte	Startadresse
4. Byte	Fenstertyp (Dissassemble ...) Ein gesetztes Bit 7 kennzeichnet den Fensteranfang, ein gesetztes Bit 6 das Fensterende
5. und 6. Byte	Zeilenabstand (Low/High-Byte)
7. Byte	immer »:« als Fensterkennung
8. bis 39. Byte	Daten in Abhängigkeit vom Fenstertyp

Tritt in der Bedienung des Monitors ein Fehler auf, so wird der Bildschirmrahmen schwarz und der Cursor steht an der fehlerhaften Stelle. Beim nächsten Tastendruck wird der Rahmen wieder hellgrau eingefärbt. (da)

Den Power-Monitor V2-0 bitte mit dem neuen MSE eingeben (Seite 47)

```
"pmon88000"                      8000 a000
-----------------------------------------

8000: z57f m6vc xkfs plaj jmjd jqra ev
800f: ixpd vsra jshd zpjn ixwt bsi7 7d
801e: imgu dsrf hufd hhas flws hmqp e6
802d: f7pd hszr jqfu jsrd d7ys 7jbf 7s
803c: jicr rjul uv52 simu tfxz eku5 el
804b: tz2j akej trzh 2gly pvjx cdln g4
805a: pzkh yadt mevw z5ke nupw czom gf
8069: 6w35 k4oa 5gwo 4ywv y2ol muqi gm
8078: et5s riiu ddxp rch4 cdbq j7hq dh
8087: iefu zvje ju7u crnm 2w13 kuna dq
8096: zgpn yyf7 ysbb xibl mpp7 3gpf at
80a5: bxed 3wrf jyeb 3oqf fxuf 36sf bm
80b4: nyui algp z7xa 7tcp ujth ufdz ct
80c3: witd pj7h 4cel qb7x 2alk pngx cc
80d2: ocuf 7p77 oclk ucpf zbvp 4wbh f5
80e1: ut7m zrem cchd qkhv zadj zdnp ab
80f0: ibvz 17rh dbq6 zhb5 64th 2ipb bx
80ff: dbxi 1jhd qtdm 7hfb q7pm 2bmb g5
810e: 7qti 23hg yhho skhz zbf6 7a41 eo
811d: 7bfq uteb 7n5q 1734 47c3 tdgw bz
812c: ug6x k54i 6jb6 thdm rnf5 xay7 a6
813b: qvix 22hg ug6h k5q7 qvix 22pg b3
814a: dbfy gcoo 75v6 7ayi a6h7 kjha el
8159: qwxp n5en 72hi thak qfv7 uteq 7o
8168: 6rub 7q3i vg5d qbrh ud7i c6a7 fe
8177: endz xbvp vg5d s7dq 6ppa aaop ek
8186: 45uj rc3m dcnj xbvp mbh6 xhbg 7p
8195: qeti c6dj thmm 2qta 57j3 tdgx 7p
81a4: d7ux sk7j zbh6 xhbg qftp ado3 az
81b3: ipjx 1bpj uj55 c71e 6j55 e71e ep
81c2: 6mvo t77m qtji hgl4 bfhx katg eq
81d1: q7ax ub31 d7pr dh3i k3ur zwds 7p
81e0: 7pkx entb hvbf oa7u ppqh hkld eo
81ef: gjbg aapo p4ch n6tg tvcl ga51 7j
81fe: p3sx qatd qfbh yado pp7h ks3e f5
820d: gvld afbc sc3h qj3e d7ux sh7g br
821c: vg5j 77fi gkx7 klo3 iqgh dh7p cy
822b: rwdk c6ai g5q7 swn4 p2x7 mrpp bq
823a: 6afe q7tj ajuk 253f pw6k 26df ch
8249: pw6v y6p7 thi4 z6tb 57gl tdgx fl
8258: ud7h zhfp qpem 7sb3 pfe7 uju4 ao
8267: rjah k5u4 rnah k54b 5b5q z6zi e3
8276: h2x7 equ2 ms47 7qzm iybe tqro gc
8285: e4nc zjri jl4d fprr j36u hwlj bz
8294: yjfv ocvv rgjy lpll wvfb qby5 ef
82a3: qooh tet5 cbny ag7j soph y7tm cc
82b2: hvm3 efyn qioh 5hak qdpk wbgp cz
82c1: 7mfe y7m7 7rx6 xj16 ydbm 77zl gw
82d0: dfa3 refp fxpl aea7 vbjj 3avp cc
82df: sjtp brei badj s2dm c77z s73m cf
82ee: cd7z zanp ibvp itbh uta4 7rem fu
82fd: 7chd qkha 7fw7 etel 7khd xcha gt
830c: thb4 2x3d 57b3 tdgx fbun qzgh ch
831b: wwqx fsbg pxpa aei7 qvi3 r2fp 7d
832a: atph 2d4j dbfy gao2 p24j rsfl gq
8339: isha bhdm rnub acls pw4x m5q7 dj
8348: mzdd yylq ydpm 7rq7 mzdj a6y7 an
8357: bvjx k6u7 bzx6 yrih z7kz 7aeq b4
8366: 6ptt at7o tw5a pzih pw5j k6ki gj
8375: 7bb6 2tga t7kj rjdq 6sdj zbnp bw
8384: rg5i qio5 rg51 qio6 rg51 qjii er
8393: rg5d xodc iqnh bhcn qbpa mlo3 a6
83a2: ydtm a3u7 7rx6 xjj7 z7kz 7ouq c5
83b1: 6sdr qt7o tw5a pzih pw5j k6ki ei
83c0: 7bb6 2tga t7k2 c6dm aghl qlo3 e6
83cf: pw4l qlo3 pw4z rhfh rg5h qp7u a4
83de: zc3t xq3c clna zdxz a7mq xgkh ah
83ed: qt7m acpa zbf7 etch qta4 avch d4
83fc: catp cchd zatf r7dm 7whk ucpf bl
840b: z7pk aea7 xbjd xjlq uxem axag bh
841a: 57a5 3bvp iqnh ckpj zcx7 gspj ce
8429: zafe y7mn aghn 7fgp 7ow7 stbl bu
8438: kr7z 3bnp 57a3 3bnp iqnh bhbk dh
8447: pqfe y7i7 endz xbvp vg5d qrf7 bb
8456: ecx7 qlo3 qbh6 yrfp 5npb nzdq bb
8465: 6qpb 7j3i t7s2 c6bh ypem a371 g2
8474: qbx6 yrdq 6rdm a3sh upem ado3 gc
8483: iqnh cjh7 ertp bkei 7hvj r7y7 c3
8492: endz thc2 qchf ah7d vg5b ro5i as
84a1: bsha kbwp jllf zafp qtbm akhe 7r
84b0: zatp ache zafb sdml akhl 7bdp fc
84bf: gjp7 ilo3 ed63 rf6p bwdq y37q cj
84ce: ydn4 7jdj i7pa aeml akhb aw3w ez
84dd: mbuj zbvp eg6j qjm7 rg51 qdo3 fp
84ec: dacx soib zbh6 ybdq 6qfe y71j cv
84fb: adpd yi3a db2h st7h qxd4 ahp7 dl
850a: qxem 7sb3 pfp7 ahpy qcho 2rvp ev
8519: 6jbo 4hw6 p26z z5wk pw4z z5ok gn
8528: pw4j s6tm 7cnj dbbh ut74 ysha f5
8537: 2sho prtp awdl 7pmp coem a41x bk
8546: m7um axrh vg4l r73p 7rbo 6jh7 fm
8555: 7w6h k6ah ip5x jzee 6xej uoky eg
8564: 4nb6 uokz 4nb6 wkhg z7ts 6qo6 cu
8573: z7h3 za5p 57iz za5p catt achg fm
8582: zafj came 64dt achg zbro 6pba ew
8591: v7gk c5vi 66h7 ukhx zadp echx ag
85a0: zbtp ahs6 qx7m yrh7 17pb wbml 7x
85af: akhk c6ej ybx6 xrdj q7pg obmm g5
85be: 7gnl s56p 6fdf qdo3 qjdi c6bl fw
85cd: kr7r 7dde 5c4r agli v7k7 tbpj 7o
85dc: aidb 7dde 5c4z tzde 6zeb agli 7h
85eb: v7a7 k6q7 endx k6q7 wndm 7nel a3
85fa: akhl 7agp fzhb 6p7g v7ur 72th 7r
8609: upem aio5 rg5j 7aeq 6ptt a37c fd
8618: irrx mio3 yg7o a44e 6plf rjde bm
8627: 6rr6 zzh7 pw5t xblf tw6d yi3a fy
8636: tw6b ro47 acl4 2awp 7zda a5bl ez
8645: kr7x k6q7 mzdj 7aeq 6pt3 7ao5 g4
8654: rg5b rpfp wzr6 yrn7 5b3j k67x ge
8663: mdth k6ee 6utp aao4 iqfh lhcn bv
8672: q7pa aenh vg5h pj16 ydn6 7afl db
8681: acha gioz edc4 7ome 6h3n rnde ck
8690: 6jr6 wzha pw4z k5qx 4d7x k5ue 7k
869f: 6otp 7acy pxpf 4be7 7rx6 xj16 eb
86ae: ydjm 77zl vjhb 7ddu erb6 wreq a6
86bd: 6pts 6hpi 2wnx m37f yhho pob3 eh
86cc: pfe7 uju4 35ch k6u4 4bch k621 an
86db: 6x77 zepd ohip pfx3 ctjn qcle cc
86ea: q2ry bs3y c5mn ufaj shhi n33w cq
86f9: kr7t ycvx qy7y k7ly nzmk efly fa
8708: sjfi stly ebgr 72th d7hi kreq ce
8717: 6rdb ro5i acx7 irh4 z7jz k5qi a7
8726: 76dp ot7m tw4a pzix pw4j k521 ci
8735: 7fb6 wioz catp caoz tw4v r7bl dk
8744: wfcb 72th t7ck c6de 6ndk c6de b7
8753: 6jpo 5h7u rvp7 ilo3 q7ts 6rh4 dv
8762: 57bl rbfp abtp qaoz ud7h k54e fq
8771: 6x3n k5te 6jr6 6yo2 ir3x lhcn d7
8780: qbp7 ilo3 ed63 refp 7mfk ede7 fx
878f: 7zx6 yao2 qbx6 yaoz tc6r 7elu cm
879e: t7bk c6dh ed63 rgop 7sdp qt7h cw
87ad: uddh k5ui 7bb6 wio5 car6 uaoz fj
87bc: tw6v k5zl wfcb aqlh iqnh bhds 7b
87cb: qbxa ih7d vg5b s7fp asco 2hf3 71
87da: vg57 rpdq 6sso zhbo qfpb 6lo3 el
87e9: yd4m 7eee 6udb 7q3i udgz 7adq d3
87f8: 6sdl 7a5p 6eth k6me 6plf rjde 7v
8807: 6jr6 zzh7 pw4z szde 6ztp oao6 77
8816: daqi 4jhg pw5z spdc 6ppd 6bjl de
8825: kr7r amti zc3b ad3h vcyz k6de ak
8834: 6ida pzih pw5j k6le 6mdf r7de dy
8843: 6tpf egsh pw5v qao3 t7bk c6ai dj
8852: w5h6 xj16 ae7j 7kdq 6ppd obmi e2
8861: a5pb ydo3 yc7b 6tgy irrx lhak au
8870: qdpk wbgp 7mfe y7m7 7rx6 xj17 ga
887f: z7hz k6ax 4dth k6ee 6wtp aao4 f6
888e: tw5m ay27 d7ux rhe2 qcx7 dnc7 bc
889d: t7bk c6ai hcha iio3 yg7o 7cpx gv
88ac: mdth k6ee 6utp aao4 irnx pfc7 br
88bb: t7c2 c6fi gipb 7dli thgx 3hfp ez
88ca: qxp4 ahp7 qxgm ycpu zbtq mchx f3
88d9: zbtp qchv zbtq wchq zbtp gch7 f4
88e8: 2vqa uooh rmn6 5634 6371 utgt 7u
88f7: 17po 4bbl kr7z d7ei dbnp 7ad4 cz
8906: 77by z77f swt7 mzfp 5fq7 acpi eh
8915: zbg7 utei 7bnp avd4 7cly z7fz b5
8924: swtm uzfp 5epj 3bnp wsxn yag3 g3
8933: t7bn 7a3p aodn 7clp 72dn 7edp av
8942: 7gdh 16k7 tw5q pznt pw5v ahag bj
8951: udpi c6dh bo4r 7q31 ud7j 7i3q db
8960: 6rda a54e 6t3n sude 6upk j7a7 7b
896f: n5d3 umh7 iq2x rra7 rjd3 qdo3 7r
897e: qatb acti rg51 qrc7 i7pi ebmj ck
898d: maed trrj edgp rlfi gjh7 dznf gl
899c: lcds ad7s yd4k 77yi a4pl rplp f4
89ab: acdt ol7d 4d2a pxax lbtp aao5 av
89ba: udbh k64b 7bp7 alo5 ydpo 7due dy
89c9: 6xlf rjde 6zr6 5zh7 pw65 qx7y 7w
89d8: zctl rhc7 dc7i ikif 7qdj zixd gy
89e7: ibvp qta7 qbdx zipd qxsp hh7p e3
89f6: pwdx q37n yfc6 7a5i dcho cjh7 a7
8a05: ert6 xkei 7ruf qcig 7qth zipd b3
8a14: qkdp a37t i7pl aech cavp qtdm fj
8a23: achm amuz yjmd xglj 17pa eenh fr
8a32: vg5d ph7u rutj d7fl evh7 ehw6 ag
8a41: qib6 3yoz pw4h tqc6 lw4x k55h az
8a50: ud5y c6fh tk4r 72di iqnh ch7a dx
8a5f: vg5l rhgp avdb 7h3u qtb4 7hac 71
8a6e: rvfp itfh vg51 rkfp 7xpb gelm a3
8a7d: 7d7z 23pg qt7m 2koq 75fp 4vem gp
8a8c: 5lex zffp uwz7 ochv zhv6 ja3m a3
8a9b: bghj 237g qtmm ahpc wwt7 oghv cd
8aaa: 7oem a44m 4pcz 42hg qw4o 6cw2 dd
```

```
8ab9: 65v5 3a4n 43cx 26w6 q266 6h7c g3
8ac8: wgmh ufhp 7fda a4y7 xbjb aldt am
8ad7: irdy bkf7 247b 7dtu y7pa keme 7d
8ae6: 61b6 4t7f tw4t k66p dlph 2d47 bd
8af5: d5n6 xh7w qlph 2dy7 b5ez 715q c6
8b04: 6sxn uhw2 t7gb 72d1 ybqo 5hcl ct
8b13: qefe y7md 6jso 4ag5 p24j 154f cp
8b22: 65bo 6aw2 1cdk c6f1 fbh7 orlx aa
8b31: v7ax z7ha ut7p cdc3 iqnh ckor gv
8b40: 75fp awmm 5lcx zffp uwz7 ochv gk
8b4f: zbv6 ja3m bghj d7qi dcx7 ehph gk
8b5e: p26r apdt tw6t ph7p pvuf qao6 ff
8b6d: qkdt 2t7j utkm 7rhp qtkm atgg e7
8b7c: yeb4 7bum bghd rpdm bghm avnl fk
8b8b: icha qkhq zadr achq zbr6 5rhj g6
8b9a: pw6z zffp eg3h zffp zb53 rt5p dn
8ba9: ajvq ktbi 65fq ktfp u6dx qt7u bm
8bb8: utlm 7fce 65fq qtdp tbw7 awnj 7e
8bc7: qhtp gch7 2wdx ot7w utlm 7nge bs
8bd6: 65fq qtep p5w7 awoh qhtp gch7 ej
8be5: 2whl urjx zccj z7f4 edat r7zj ge
8bf4: miuh k6q7 xbjb 7j3i ut7m 2cor cl
8c03: 75vq mtdm 5pcz zdnp qwzp okhx g6
8c12: zbf6 fazj ihts xfce 6zp7 dhcw ch
8c21: qftp 7hcw qftr ardq 6rvq qt7j am
8c30: ahts pfce 6xpg obmi 77pg objl fo
8c3f: xncz zaxd yd4o 7bei 7bfp stbl dr
8c4e: kr7z 77mq 6rb6 tfci 7fh6 yreq gw
8c5d: 6rb6 vzh7 rg5j 7afq 6sh7 obeq do
8c6c: 6sb6 u3fw thbx m6u7 7bbo 61g5 dx
8c7b: x7s6 71mq 6sdt k3ak yeg4 7agf a2
8c8a: 62ha 4yw5 yd66 7eud 63pl 2d4d 7d
8c99: 62h6 y37k ycso 4lo3 yeg6 ayvp f4
8ca8: t6so 6yw5 iq3x yjh7 pw5j rade ci
8cb7: 6vp7 fse2 pxpa eenh d7jy kra7 ci
8cc6: dnjx k6ee 6pp7 geee 6ob6 6d7f gh
8cd5: z7bj k5ve 62hn zsam pppa eenh gc
8ce4: d7jy kra7 dnjt phac rvb6 xzde an
8cf3: 6vr6 wqo4 r7cm 7aee 6kb6 ylbw cp
8d02: gbr6 4ycz ujr6 6yo2 u71h tyo3 ff
8d11: pw5i pyc4 pw5z k5uf 6zb6 4awz cf
8d20: tw6z m53f 65b6 wio6 xw4y 7avp g5
8d2f: 7rr6 4qoz 5adz k6ax 4d7x k6ee 75
8d3e: 6wtp aac4 dbby fhcv rrr6 tngi ev
8d4d: 7fb6 uio2 4d7h k5zl ebfz 77ee cb
8d5c: 6ob6 6d7f z7bj k5ve 62xa lhdm gb
8d6b: rlpg meee 6plf r7le 6rr6 zzh7 d7
8d7a: pw5t xv3m ipvx hhf7 rppm 2bjl en
8d89: kr7t qbrh sadb 7s31 db2h scpi fn
8d98: zbq7 qcpj z7pb wbkh t7bi c6ch gk
8da7: ybh6 yrch rg5j 7a41 gjh6 xhbg aa
8db6: qftp 6h7d rg51 qp7g zc3z k61x 71
8dc5: 4gjh k6k7 d711 kjh7 ibq7 qreq 7j
8dd4: 6sdr yt71 m7pb gejh d7qy kjsh e7
8de3: tcfr ab3m tk4z 77a7 mrdr aktm cz
8df2: thdh m64b dbco 3hdm rnro 4do3 cf
8e01: 326j i6y7 n5dz rhdq 6sdh 1657 g3
8e10: dchn ch7e vg51 pfce 6jb6 ulo3 gx
8e1f: lw4x k54e 6h3n rbde 6jr6 wzh7 sx
8e2e: pw4z 7aeq 6ptt at7q tw5a pzih d2
8e3d: pw5j k6ki 7bb6 2rhh zbot xwda f3
8e4c: t7cr 7h3u ps6t ph7c rqtj 7hdq fj
8e5b: 6sso yig6 x7k4 azrl evbb 7dtu gh
8e6a: ud7d qhq7 ybx6 yril z7dv phac f6
8e79: rudb 7h3u uitj asq7 qnfz e547 fr
8e88: 77pf ybi7 uzfz 7bdd 6xph 2d4d fx
8e97: 6zh6 yrf7 echo eh7e vg51 pfce ff
8ea6: 6jb6 ulo3 lw4x k54e 6h3n rhde do
8eb5: 6jr6 wzh7 pw4z 7aeq 6ptt at7q aw
8ec4: tw5a pzih pw5j k6ki 7bb6 2rhh dx
8ed3: zbxd xwda t7dk c6fh ps6r 773t f4
8ee2: ts63 7jfp 51fb 2ae7 d5tr ado3 bo
8ef1: qc7a ktgw t7bz zavp da2x sh7w 7h
8f00: ut7m 7hcw qgdj z7np da2x srem gr
8f0f: 7khb 7431 ybvp gta7 kjlr 7q31 dy
8f1e: ud7j 7alq 6sdi c6c7 te6r 7h3u 7y
8f2d: qtb4 7hac rvfp itfh d7qy kchf 7f
8f3c: zbpa lhac rvfp atfh d7qy kcha br
8f4b: zcdb 7h3u qtam arfh do3y sche as
8f5a: zafb sdm7 7fx6 yri7 57fx phac ey
8f69: rvfp kta7 dnjx zafp ybx6 yril cc
8f78: zaer 7dtu ybx6 yril 57at xmdp bh
8f87: d7qy kchj zbtp wchq zbr6 uao5 fg
8f96: tw4x k6y7 xbjj k6te 6jr6 6ao2 fo
8fa5: dahy ckhe zcb6 wd7g z7bz zafp at
8fb4: xw4m a2nn akhm aza7 xbjj rf3m ak
8fc3: bghb 7j31 dagx shp7 qxd4 7hak ba
8fd2: qfp7 1lo3 ed63 regp erw7 stgh er
8fe1: 3714 aza7 vzdz k6te 6rr6 6ao4 du
8ff0: qxd4 ahag wdf1 ado3 q7ho phbg dr
8fff: qfp7 ijho rg5d xi3h ipty bkjp cs
900e: hlv4 htzp ghpb 7szr hqbu dha7 dl
901d: d7pb 7ha7 da7t fhbx jhpe rtq7 7d
902c: iykb zprd iemd gjkc tjhh zf7a fl
903b: qxlp cjhr th7x zepc qxkp gco5 ee
904a: 65go 6647 77pl 2d3e 6ztp 7h7c fo
9059: rppl aea7 vbjd yblq mbfp atdl eb
9068: 7khh 37np wkv7 ctfp betl z7vp do
9077: z7fh z7vp mbfp ctch qt7m 7zdm gm
9086: 7ohm pzax 4dah zafp mctp ache cq
9095: zb4h 3avp dbxi hhf7 rrvp itde ab
90a4: 6jvp ktde 6nr6 3h7c rqfl kcy7 ba
90b3: rndj 77eq 6sdr 23cl udex zdnp ac
90c2: de7i hhbq rdpl aeei cnfq cta7 a4
90d1: rndj m617 h5dz 7amq 6ptp 6rho es
90e0: 5acx m6me 6plf rjde 6zr6 zzh7 g4
90ef: pw6z 7aci brh6 yio3 ibr6 zra7 bh
90fe: mzdj k67x mehh k5ue 6utp aao2 fw
910d: tw5a pzih pw5j k6ki 7bb6 zhcb bc
911c: syth k6kh pw5j 7aei jrh6 xhds g2
912b: qbp7 1lo3 ygjm 77zl d5dj 77em dk
913a: 7whh k54m 7shh k5ub 6lpf ybi7 f3
9149: 75ib az3n iqnh b5ei bjfq p73m eh
9158: 6k6z r71m cdax 2566 uftx zf7a gv
9167: ufhx zfha mbb6 3zde 63pk aeeb ao
9176: 7bts wchd 2vg7 kwmi pffp 2wmi eb
9185: cffp 4wmn 72hi ukhe zadj zafp gw
9194: ibvp gtbh ut7m 7rem 7d7z 37np 7z
91a3: upam 7s7m 7eth z7fp qpam acpa dm
91b2: zath z75p 2ath zafp mbfp ktez fe
91c1: qxcm ajh7 qtgm 2khm 2tpk aeee gu
91d0: 64dj k6rh lbp7 7h7r rvpl hhdk db
91df: qvq7 ucpj z7p7 odq7 uzfz 7aeq c7
91ee: 6ptt at7q tw5a pzih pw5j k6ki cg
91fd: 7bb6 2rhh zcpt xwda t7fz rhdq aq
920c: 6sdl 7evp 6fpa wdo3 yc7b qtgy en
921b: tk4z 77a7 mrd3 qjha rg5b acls gi
922a: t7ry c6e7 clpg obm7 dvx6 yhp7 fj
9239: 2u7h a37e 4cpi otgv qjp7 mdo3 ey
9248: ye2i 7voi k5h6 yrh6 v7zj r7u7 bw
9257: 7vh6 xhdm rnpb mdo3 t7ob 7431 dd
9266: tw4h k6ue 6nb6 6haf vg5a 77vf d7
9275: 631f k6te 6zr6 5zh7 pw6z 7cub 7d
9284: 63pf ybm7 7zx6 xbpx ng5j uh7j ft
9293: wwny 4do3 4cdl 7cnp 5vtp ah7f g3
92a2: rg5f 7ruj wvdi 617d iled trqi g2
92b1: a3ej uonc s5b6 4ond s5b6 52g5 d2
92c0: 7btr gh7o rg5d xots udaz 7alq fi
92cf: 6pph 2d47 dzh6 xhdh qfpa 4do3 gk
92de: t7hi c6fh qjh6 yh76 rg5j 7amq be
92ed: 6sdp e37z dbfy ghag rg5b abdl go
92fc: t7py c6e7 azh6 yrdj rg5j 7htq am
930b: 6rp7 mlo3 th7m 2vt6 r7b5 qx7x eq
931a: zo2h uh7f rg5d ybdr tilj r747 es
9329: 7vh6 ybu7 bnh6 yjil qbh6 xsfp gb
9338: rjqe rsaf rntp ch7e rg5d ytdr gc
9347: tilj r7rl ebiz dvnp 55tr qh7c gl
9356: rg5j rjm7 brh6 xsbg rnp7 6nka 77
9365: rnh6 yrf7 bwho lsa5 rltb 7hai fb
9374: eqlz rje7 avh6 yjii t7ii c6bl d2
9383: yjij i5vp 7kco wqwz tw4t q3ao cj
9392: eg5l zbfp z7ej k5yi 71dp iao2 ah
93a1: z7f3 rafp afr6 vjhc atdm aao2 fj
93b0: t77b 777a uath k53x 324m 77wf dp
93bf: 6mpj i5v7 6jhn snhq y4fk kd4e gk
93ce: 6idi pfce 6jb6 uio2 iatp aao2 bw
93dd: dbfy gjch pw4v qaoz sapg 41gc f2
93ec: 64yc qalq 75wu doae xm7b 1xbc en
93fb: 72tf oujl aws4 6jee 6mdo 7nal cf
940a: 6sfp qtfp ajr6 vjhc adbh k55p eq
9419: awdp it71 tw4r r7xm achh k54m ds
9428: 7d7p r73e 7flj 77dq 6ith k56f gf
9437: 6kh7 eyw2 ud2x j7k7 tw41 s5tp fg
9446: 3blj i5ty bggt xi3t ibr6 trdx gq
9455: car6 uacz tw4t pzh7 pw4x ujez du
9464: wtap brdx uitb 773t mbb6 vzde f3
9473: 6itf ajee 6udi pre7 7br6 zjo3 db
9482: ytdm at7j tw5r r7xi 7rb6 2t7m dl
9491: ydbm 7bme 6ttp fchh zbb6 2kha dp
94a0: 7ddp gana mbh6 xzde 6vta oaha di
94af: lbq7 ko7k zbz6 ughk zbjo urpp ca
94be: 5mpj 7g4y 2njd qbfp 6f4n qbrh cy
94cd: thbh m54m achh k6ld 6jbo x5c7 aj
94dc: 7fb7 cloz ibx6 ydoz mbh6 yrfp af
94eb: 5oso wyw4 ykhn yjiw pt7t y5tt 7g
94fa: wjea pzh5 ujmf apah 57d2 c6f1 e4
9509: dch7 grfp 5mpj a64b 61vj e6y7 bk
9518: dnjy j7a7 dnj3 ueh7 lcdk c6a7 as
9527: svdy 77zl kba7 tbpj ajf6 la5h ew
9536: vg5b agli vcw7 24pg lbq7 aaw6 gc
9545: t7ek 2w15 ee64 c6gp a6tl qp7m fx
9554: zc4n m667 uchn rsbx pktl qp7m aq
9563: zcqj k65i b5hb xfci k5uk zpd7 d6
9572: t77b 7tdt qkdw 417x tw4a pzhb db
9581: pw6z 7c17 7jj3 phac rt3n k647 b5
9590: 7dpe aebl 6bjz 7c17 7jj3 7evp cx
959f: nftp uhae rg5j m644 2jox k644 f6
95ae: 2fox k6rj uj5x qg4p 7qed trrj cc
95bd: edg4 c6gp aoso 41o5 xw64 ayzl c7
95cc: kr7z m6u4 hb7j 77a7 jbjj 7imq bj
95db: 6ruk 2j16 ukxa khaf vg5j 7717 ct
95ea: jbjl u371 t7s2 c6e7 7hpe aea7 f7
95f9: 751j rbtm akhj 7aeq 6ptt a37c aa
9608: 1q6h o2pi zafj kavi doh7 xhac ah
9617: rvph mdo3 ud7d yhtu ydtm 7p3d f4
9626: 62dk c6fi kcxa 4rjy 57tl 7fnp es
9635: 5fro 3hac rudb 7h3u t7si c6fh dm
9644: mbh6 yjhi irqi kig5 d7qy khaf eb
9653: rg5j razl tjjz i6q7 dnjz 71tq ak
9662: 6rtp pseb rvdb 7h3u ps6j 7i3q 7d
9671: 6rro 4req 6ppi 2blp dwdh i6u7 gs
9680: d5x6 ybdq 6rro 41o3 yelo 7bni d2
968f: kgx7 ujhd irqi kjhe irqi kjhf c3
969e: irqi kba7 dnjx i6u7 dzh6 yig5 ey
96ad: ycdk c6fi kcx7 orjy 57cj r7il 7f
96bc: udab yjhc irqi kh7e vg51 pfce fx
96cb: 6jb6 ulo3 lw4x k527 t772 c6bh cx
96da: d7ii krei 7adj rbej vg51 rkfp cb
96e9: aetb 7h3u i7pb gemj mbpm thdk ac
96f8: qvtu uao5 uflx k62h yea6 7dvi 76
9707: jox7 fsgd saf7 qfui zfb6 4jlz e2
9716: pw6z 77eb 6lpf ybi7 uzfz k5rh aq
9725: tw4t qh7h qs27 ch77 dcfy gkgv 7e
9734: 73pg gfq7 xrkj 24pg catp qcov ff
9743: 76dr qtge t7bk c6ai hbuf qao2 ay
9752: mbb6 thez rop7 at7t tw5a pzih ft
9761: pw5j k6ki 7bb6 2rhh 57at xfdw bd
9770: iqnh ch77 tk4r 72di dbwh 2h7h 7d
977f: qs27 nhf6 r5v6 layx 4ddj phfm dm
978e: rnvo lay7 zfmj 24pg catp qjfi el
979d: echm 6h7d vg5b rpfp frr6 tfci 7a
97ac: 7fb6 uio2 md7h k54e 6htp ot7m fr
97bb: tw4a pzix pw4j k521 7fb6 wio3 gn
97ca: catr qao3 tw5v r7de 6wdp q37c d6
97d9: iqyy nsb3 pfr6 uao5 tw4x k6yi eu
97e8: c5b6 wfax 4ddb rf7x lw4i 77wf c2
97f7: 6mco vzrf 6mud m52j pw4a qh7e gg
9806: tw4t p3o3 pw4z 77a7 yvix zinp gi
9815: m71j 7asq 6rb6 wh77 dcfy gcid ch
9824: zaed trrj qtq4 aio5 ts4h k5td c6
9833: 6zr6 6ig2 pw4x i627 udur yjim az
9842: ertu xra7 endr an3h 57bf pseg bc
9851: pfp7 1lo3 ed63 rgop fcdq i3gn dt
9860: dbix ph7p rtpf 4bch ydu6 7fni b3
986f: ewhm 2hg6 d7jy kio5 ahso 5nge en
987e: 6jb6 uio6 3w4x k547 7mfk waum cj
988d: akhl rbdp wlpa aeml akhb aw3w fq
989c: tw6h k5ue 65b6 vzfi kzxb shpa 76
98ab: ydu4 77ub bbco 4h77 dcfy ffce gn
98ba: 6zq7 cyg5 z7ez tjho z7bx tngi c3
98c9: bbuh th7c rqfj kau7 7x3j k56q cn
98d8: 6plh p3o3 pw4z d7jl vflj sre7 fg
98e7: 7rh6 yh77 tk4r 72di dbwh 2jh7 7w
98f6: qw27 oj7x mddh 24pg dcfy gkgv fc
9905: 73pe ufmm 5xc3 rhfp 4fp7 1lo3 77
9914: ee7m 7mee 6hlf r7le 6jr6 vzh7 7d
9923: pw4z k5qi 76h7 2ioz cats qaoz ca
9932: tw4v r7le 6nr6 xfci ebb6 yio4 7n
9941: md7h k6ni acx7 fsgj safe y7mi gc
9950: kjb6 4jly pw6t xfdw g7uo 7cuj cs
995f: udwi 77ui ejh6 ybvh cchn 6hph aw
996e: dacx sjh7 qbh6 yrvp 6jr6 zngi gk
```

```
997d: zrb6 zxei 6fb6 4jly pw6t yedy c5
998c: ufrh k6ui sjb6 6jhh qw27 oja7 gr
999b: nnmj 77a7 jbjb aqdv uw27 nfci em
99aa: scdr qtgg ipvx ijh7 qw27 nfci ap
99b9: abtb a5ly us27 nhbp rrv6 laxx gi
99c8: mddl rhfp 3yfb 2aei abf6 ls4h bc
99d7: dcoy okgv 73pj ifuj uw27 nngi az
99e6: abth thbp rrv6 laxx mddl rjfp fx
99f5: 2ufb 2aei 7fuk c6fh ydwh tjtp as
9a04: 5yd6 5xe7 7rt4 gdo3 ycdk c6fp cg
9a13: czdk c6fi acha ojj7 rg5j rvte go
9a22: 6zty sac6 ipyi ujnq pw6j sfte fr
9a31: 65p7 ahw2 davh rhen qtph 2d47 7o
9a40: a7pg gfq7 qviz 7da7 nnmb acls gq
9a4f: t71b 733z t7bk c6ai hcha iio3 7u
9a5e: cstr qao3 tw5v r7de 6wdp q37c ef
9a6d: ipyi tsb3 pevo 37ei 6fb6 4jly ac
9a7c: pw6z 7ba7 nnmb 773t t7hb 733z bh
9a8b: d7ay ih7x dayy th7c rqfb 2aei 7o
9a9a: trb6 4jlz pw6t x6tz tw5t phbg fd
9aa9: qftp bbpj aadj d74q 6pd6 arfh ch
9ab8: 2tqm a37c ykho pz74 yvmb qdge bi
9ac7: uith k61j 1777 b7pc pw6j dbei b2
9ad6: tbh6 yrfj zc4b 7q31 tbbh m64e ft
9ae5: 6xtp gju4 dkhn qdo3 qbh6 xqw5 7g
9af4: h261 m65p 4jr6 zngi zrb6 2jnq eh
9b03: pw6j sfte 64pb 7jt3 tkyb 7z13 cd
9b12: udqr awcm udxb awom dc6n 2hso fe
9b21: da61 xh7s 4ydb 7d6n ydf4 a5i7 f7
9b30: 46vv qriw z7dj exq7 mfnb a6wm ba
9b3f: dagi xsb3 pdpa eenh d7jy kra7 ac
9b4e: dnjt phac rvso uacz p25f qiw2 fg
9b5d: pw4x m6i7 ejnj e6y7 mfnj rsi7 fc
9b6c: 2wvz rki7 2wvz rtq7 2wvz k6a7 fa
9b7b: 2wvz k6i7 2wvz s7a7 2wvr a6wm a4
9b8a: tiwr 76t3 tj7h 44pg tw53 k63p au
9b99: 72h7 iio3 xw6o 7ey7 bowb 773t 71
9ba8: 325m 7aof 6uff if5n 5xc4 awrl c7
9bb7: lrmr a26m dagi xsb3 pdpa eenh gd
9bc6: d7jy kra7 dnjt phac rvb6 xzde f6
9bd5: 6tpb ugee 6ob6 6d7f z7bj k5ve gd
9be4: 6zxc 2hw6 daty yjjm dcn5 2jim c2
9bf3: dcn5 2jjw dcn5 2io3 dcn5 2io4 et
9c02: dcn5 2ji7 qw27 nhf4 4tph 2dy7 gq
9c11: 2wv5 m6fp 7kso 2swv 76hn 5hg5 74
9c20: 4ufm sfy7 iznd xwda mbuf qjee ds
9c2f: radj kijh tvqt qilt ibry jrei 73
9c3e: 7bby aame pvqx kede rvld qbrh gd
9c4d: latj tzeh mbby jzde rqth kh2h ei
9c5c: pvrv qalp sadh trc7 4xpm ajh7 bk
9c6b: pvhj rja7 bgvx they 4vry 71gl fz
9c7a: lcwb atei 7bby ajjh d7h5 2bq7 de
9c89: x6vz kdap 4qpb 7jt3 tkxr 7z13 71
9c98: t7ah i64q 6sdr ej7k dcn5 2yw6 7z
9ca7: ts63 7ffp 43po 42mb ldpf sged fw
9cb6: 66db 7dtu y7pa kenh vg51 rkfp dq
9cc5: b3pb gejh d7qy jhf4 4vry 7rrj ex
9cd4: v7xv phf4 4ufn 2gee 6hpm 22me 7t
9ce3: raed ul76 tw4r awom dbfy fhf4 ch
9cf2: 4vry 7rrj v7gj k55e 65h7 mt7d dy
9d01: tw41 k6vp 3xpo 42mb 3dpf sga7 ch
9d10: 62vr 7st3 iqnh bhaj srqo 7hci b5
9d1f: srp7 eag6 vg51 rhwp alpm 22of ae
9d2e: 65ro 6p7x zcwr a6wm tipb 76t3 go
9d3d: d7i5 4jrj ijxd oawz d7i5 4ao2 el
9d4c: 326z i64q 6sdr yt7c d7il kig6 ac
9d5b: ybqo vhcl qgdh 164m 7gnb s7gp e4
9d6a: dfro ubfp 7vqf 7hc5 srt6 zilp 7b
9d79: pvhb 7d6n d7ay hidp jcoz 164b a5
9d88: 61pf ybi7 46vz exa7 mfnb a6wm gj
9d97: dagi xsb3 pfqo 7hci srtr hhf4 gu
9da6: 4tpo 42mb 17pg 4gei 7bfp uta7 aw
9db5: bowb 7d6n d7i5 3h7s 4xri 73ba 71
9dc4: dagx rh7s 4zb6 3h7s 4zb6 6h77 eo
9dd3: tk6r 72di tvhb s6le r7pa g2vh 7c
9de2: yd7o 7adq 6shn 4h77 th71 uzvp 7c
9df1: 6rdm a5mm 7gnb rdgp 6fvp cwai gx
9e00: dcx7 eteu dcw5 2hw7 daty xhg5 fd
9e0f: 4tpd 4gbl kr7r 7jt3 t772 c6fi aj
9e1e: dsh7 fsd4 swdr a37y tk6r 7z13 75
9e2d: t77x i6uq 6aso 3hf4 4vro 4pah f5
9e3c: zcyr a6wm tiwr 76t3 t77x i6q7 f4
9e4b: bowl rcop abro 4do3 326m a317 7a
9e5a: 46vr 7st3 iqnh cio2 xw5y 7avp fj
9e69: 7rr6 uqo3 5avk 7qyx tw6n k5uj cu
9e78: tw65 k54h cbef k6de 6rlf k6le dc
9e87: 6vr6 6qo2 r7cm 7aee 62b6 u3bf cw
9e96: tw6c qzha pw6j k661 7bb6 6io3 g6
9ea5: gctp cao3 tw55 r7de 6vp7 alo5 gv
9eb4: rg5d ybd5 t77j k55e 65h7 mt7d gp
9ec3: tw41 k6wp bnx6 udo3 324m 77wf cv
9ed2: 6oso yt7b 325t yn35 lafd hpjl dr
9ee1: hqld xqby jmjd btzt kaiu hvja dp
9ef0: hqau fprc iegd fqbe hm7t 3qbo bi
9eff: ji7t jszr hmfu 7psp kaau 7vjb fa
9f0e: iejl usnp iiiu dpja iqfe ftrr 7s
9f1d: i4fe dszr hiat fprc jmad jtjb bh
9f2c: iybt dsji hihd xprv hmae ltzt fm
9f3b: hele hpjy jqld buby heje ptzt ff
9f4a: jmle 7sba jadd btbl jahd ptbi gl
9f59: iyld hqjx iege rqbe keat xpzc by
9f68: iqbd fsbi hmfe ltze hmit jqbs bn
9f77: hudt 3szp zkjm gtvt yeae dryj gw
9f86: ehu7 bhze o77s hx7r htic huja dp
9f95: hxje 7dqt j57a dmbw pdre bibp et
9fa4: bhze o77r fqkx 7dqt j57a dmbw ei
9fb3: p7j7 bpja rdid khid khid khid df
9fc2: kk7y ertr dris sdy5 rmcy fsts cn
9fd1: jjiv cd2v rlfi f77h atia rg76 bo
9fe0: d3ws fmy6 h4gu nvr4 k4pv dy21 7u
9fef: ne27 b7pb 7h7p b7ha 7da7 7f7q ai
9ffe: cfd3 hbqp uznb sbke qlq7 wve7 7u
```


Fortsetzung von Seite 32

4. Wir holen einen Punkt vom Stack und fangen wieder mit Schritt eins an. Ist der Stack leer, ist die Abbruchbedingung erfüllt.

Dieser Algorithmus ist leider noch etwas zu einfach, denn er legt zu viele Punkte auf den Stack (obwohl er prinzipiell funktioniert). Man kann den Stackbedarf gewaltig reduzieren, indem man den Algorithmus noch etwas weiter verfeinert. Demnach ist es nicht nötig, einen freien Punkt auf den Stack zu legen, wenn sein linker Nachbarpunkt ebenfalls nicht gesetzt ist. Dann würde nämlich schon der Nachbarpunkt auf dem Stack liegen und genau dieselben Aufgaben erfüllen. Oder andersherum: Nur wenn der linke Nachbarpunkt gesetzt war, legt man den freien Punkt auf den Stack. Mit diesem Algorithmus benötigt z.B. unser Assemblerprogramm nur einen Stack von maximal 768 Byte.

So, das war's jetzt aber. Nach so viel Stacks, Bits, Bytes und Registern habt Ihr Euch eine Verschnaufpause verdient. Und wenn Ihr genug verschnauft habt, dann experimentiert doch einmal mit den beschriebenen Algorithmen. Eine komplette Sammlung der zur fundamentalen Grafikprogrammierung nötigen Routinen findet Ihr in Listing 4, das Ihr bitte mit dem neuen MSE abtippt. Eine Auflistung der von diesem Programm zur Verfügung gestellten Routinen findet Ihr im entsprechenden Textkasten, Listing 5 demonstriert ihre Anwendung. (mf)

Listing 5. GRAPHTOOL. OBJ faßt alle vorgestellten Grafik-Routinen zusammen.

```
"graphtool.obj"                    c000 c528
---------------------------------------------
c000: ismj 7sgq xaf7 qpjl ik7t xtfa bd
c00f: iqkl bsco xefj uprl v2ad xbnc 77
c01e: ip31 fss5 xmfe kqa7 6vwd yguw cj
c02d: dc5z 3hdj utpo om4e bwdp el7a dl
c03c: lafd qlax tt7r s6le 7epj j7hi br
c04b: 7jbp bvc7 tvr6 7bvi 7gh7 yimd f5
c05a: ye7k 7aue t2d3 qd7a lbtp aao2 ec
c069: pw5j kiqi 75tj kiqi 6bu7 tiw3 dp
c078: ahso xbqf 6rb6 wbrj iief k6de ak
c087: 6rlf k5je 6nrz hjhg ubrz hjox en
c096: car6 wao2 tw5f kiki 3bb6 yjh7 dn
c0a5: gauh pdg3 pvsv a64m uw7o 7ca7 fv
c0b4: jc7j 77eq 61bz odo2 17pe ape7 g2
c0c3: 7brz nro6 fg4y c527 dahl ah77 az
c0d2: gbrz nlo2 z77q pxem 7cnr s6dm 7j
c0e1: 7cnz zdnp adph zdnp ud3h zffp gp
c0f0: lbvp awhi 7nfp awmm bghb sw3m en
c0ff: bghj redm cchf 7bq7 d67h tbpj 7h
c10e: aheh za5a d7s3 abqi a5fr at7m cp
c11d: 767x za5a ugph k6ei 7bb6 wh77 7d
c12c: thpi c55h zc45 m6fj zc2j za5a cc
c13b: sd71 yfh7 yvlp asty 7cg3 qtgq cy
c14a: ug6x 2kn7 lbtp acmm xapb 7kn7 ey
c159: ttjh kiee bvbz jhag xbcj lhb7 ac
c168: x7pj 4pbl ic7b 7kn7 ttjh kiee dr
c177: bvbz jhag xbcj lhb7 x7pl 2pei eu
c186: 77uh j7rl ic7c qimm 3vuk 7cji 7a
c195: 631f r7le vbt6 6ams f7ch klei ar
c1a4: 7fb2 fnee uorz qamn tvvn kjle cb
c1b3: u3ha vfee uyd6 5zha pvwj kkzi sa
c1c2: 64tp aamo ug6x klmi 65b2 d17h cv
c1d1: ud7x klmi 7bb2 eimo pvzz kkte cu
c1e0: vrrz qamd tvtx kime ujbz mimo bf
c1ef: zefj kkve vbxd mimp ijb2 ijn7 d3
c1fe: pvzr akv7 tvsl kkop flij kise di
c20d: vnbz lnee vsrz 4amt tvz5 kk3e bf
c21c: vvxn bfee vqr2 aamt tvzv r7de aj
c22b: vtlj kioe vfbz iime lvyh klj1 dm
c23a: 7caf aimo ijb2 kimn mjb2 hhen dp
c249: xbrz iqmk z7cj kine usxn lfee 7g
c258: tqr2 camd tvrv klte tt3j kmge gu
c267: vbb2 iimu 4d7h kmmp ztlj kmce eb
c276: uzb2 iimu lvwx kmhx tvsf kl3e 75
c285: tyfd opq7 ew7j jede ubrq kami bc
c294: d7s3 aauj d7v3 aiht pvuz jele bt
c2a3: uppb opdf uupb abnb da71 7hdm fg
c2b2: xefd qpa7 qgab 7pf7 tvvx kmue ak
c2c1: ujbz zhdm xfr2 miuj pz2h kjte gm
c2d0: utph 2pme vzbz uimk pv2j kkde dd
c2df: v5rz qamk tvtx kka7 qw7z kmte gu
c2ee: unr2 oaml tvth kmue ufb2 oimk ca
c2fd: pvtj kkde udph 2pjl ic7b abnb cm
c30c: da71 aimj xvvy 7bee ujaj 2auj gh
c31b: pvvz kkle vzrz uamm dbf3 cimj da
c32a: xv2o 7a6f uksj zsac xmfd qpei cl
c339: 7bb2 q37d ug6x kna7 ew7j jede cp
c348: ubrq kami d7s3 aauj d7s3 abte fi
c357: unbz 5bte urtp 7jte uvtp aamn 7q
c366: pv2r 7pf7 tvvh kl4e uvb2 ijh7 fa
c375: pvxx klud uzq7 qfbj ubh7 zfee et
c384: vmr2 camq tvzf klte vhck fiut ef
c393: ykhn ojha pvzz r7de vzb2 aimx bx
c3a2: f7ej km5e vbx7 oimp pv2r a3fc da
c3b1: gbr2 cymu pvxz klwe vzb2 el75 gq
c3c0: dcxl fnee ustp caml tvv5 r7de eq
c3cf: uwsj 3nee u6tp camo vbhd xrf7 g3
c3de: 3zxa qimu mdah kmme vytp aamv cc
c3ed: irpl ffee uarz 6amd tvtv r7de gx
c3fc: ttlj kjse vbbz ml7c dbwl 7nee ca
c40b: ucrz 6amd tvt5 r7de ttlj kjse ab
c41a: vbbz ml7c dbwl 7fee uarz 6amd ej
c429: tvtv r7de tt3j kjwe vbbz md7c dl
c438: dbwl 7nee ucrz 6amd tvt5 r7de cn
c447: tt3j kjwe vbbz md7c dbwl 7xa7 b7
c456: ew7j jede trrq kame d7s3 aauf go
c465: da71 ajh7 pvuj s63e ubbz rnee gx
c474: tstp camd tvr5 r7de tvh7 jhfm gp
c483: xbhn xfee tqtp camd tvrv r7de b7
c492: tvrz k37f tvrl rpep axpl 2pep ec
c4a1: adpl uqa7 vo7d yavd gbrz uzha fd
c4b0: pvui 7d4h wd71 qamd wd71 same b2
c4bf: wd71 uamf iqvl hsbh x73j kiwi gl
c4ce: 7fbz md7w dcf3 al7n tvto 7cui g2
c4dd: 7bbz ph7t xufn uqei 65bz pfee 7a
c4ec: tytp eamf ygdk 7ey7 yw7k 7cue er
c4fb: ugx7 4jh7 pvtr 7efe ipfl kjo6 7p
c50a: pvta qimf 4d7x kis7 truj kidy 7j
c519: 7cdj kily 7cdz kity 7cen mjs7 ez
```

C128 D = C128 D?

Daß der C128 D im Blechgehäuse etwas anders ist als andere C128, ist vielen bekannt – aber wo sind die genauen Unterschiede? Wir sind auf die Suche gegangen.

von Dirk Astrath

Neben den Hardwareänderungen (neue Hauptplatine, 64 KByte VDC-RAM und ein Blechgehäuse) bekam der C128 D auch einige Änderungen im Betriebssystem. Dort wurde nicht nur die Einschaltmeldung angepaßt, sondern auch jede Menge Fehler hat man beseitigt. Aber ein Schönheitsfehler ist geblieben: An eine Anpassung für den vergrößerten Speicher des VDC (nun 64 KByte RAM) hat Commodore aber nicht gedacht. Der VDC befindet sich nach dem Einschalten also im 4416-Modus: Von den 64 KByte lassen sich nur 32 KByte ansprechen. Über Bit 4 des VDC-Registers 28 schalten Sie in den 4464-Modus um: 64 KByte Video-RAM sind nun nutzbar.

Eine weitere Änderung betrifft die Aufteilung des Betriebssystems in die einzelnen Bausteine: Bei einem C128 (D) befindet sich in U 32 das C64-Betriebssystem, in U 33 der untere und in U 34 der obere Teil des C128-Basic-ROMs. U35 beinhaltet das C128-Betriebssystem und den CP/M-Lader. In einem C128 D Blech befindet sich in U 32 das C64- sowie das C128-Betriebssystem und der CP/M-Lader. Das EPROM im Steckplatz U 34 nimmt das komplette Basic des C128 auf. Auf zwei weitere Änderungen am C128 DB sollten Sie achten: Das RAM ist nicht mehr in 16 Bausteine aufgeteilt, die jeweils 64 KBit (!) speichern können: Commodore hat dort die neueren 4-Bit-Bausteine eingesetzt. Ein solcher IC beinhaltet vier der älteren RAMs. Bei einem Austausch des VDC ist unbedingt darauf zu achten, daß Sie nicht den falschen benutzen: Die VDCs beider Computer sind nicht pinkompatibel.

Die Unterschiede zwischen C128 (D) und C128 D Blech

Adresse	C128	C128 DB	
41F0	35	36	Einschaltmeldung geändert
4D70/71/72	8E 0C 12	20 D1 7E	Fehler in der TRAP-Routine
5C87/88	8F 5C	8E 7E	Fehler beim Speichertest
5ED7/D8	C8 D0	E6 61	!
5ED9/DA	F8 E6	D0 02	!
5EDB/DC	62 E6	E6 62	! Fehler in der DELETE
5EDD/DE/DF	27 AD 11	20 94 7E	! Routine beseitigt
5EE0/E1	12 C5	90 F0	!
5EE2/E3/E4	27 B0 ED	EA EA EA	!
5EF8/F9/FA	4C 37 4D	60 00 00	Rücksprung
5F02	0C	2E	Verbesserung bei LIST
66A5/A6	20 32	B0 11	!
66A7/A8/A9	9E 20 86	AD 54 11	!
66AA/AB/AC	03 D0 03	8D 56 11	! alte Zielkoordinaten
66AD/AE/AF	4C FB 9B	AD 55 11	!
66B0/B1	20 86	24 D8	! als neue Quellkoordinaten
66B2/B3	03 C9	10 04	!
66B4/B5/B6	2C F0 05	0E 56 11	! übernehmen
66B7	C9	2A	!
66B8/B9/BA	A4 F0 01	8D 57 11	!
66BB/BC	60 48	A2 23	!
66BD/BE/BF	20 80 03	20 4A 9D	! X und Y skalieren
66C0/C1/C2	A2 04 20	EA EA EA	!
66C3/C4	70 9E	EA EA	!
6839/3A	8D 92	82 7E	Cursorposition setzen
6845/46	0C C0	88 7E	Zeichen ausgeben
6860/61	0C C0	88 7E	Zeichen ausgeben
6F45/46/47	8D 2D 12	20 A6 7E	Musik an PAL-Computer anpassen
6FF9/FA/FB	2F B6 83	0F 0C 45	Pitch-Tabelle low
6FFC/FD/FE	99 FC B1	BF 7D 83	(NTSC)
6FFF/00/01	BD 25 EF	D6 79 73	
7002/03/04	20 BE D1	7C 97 43	
7005/06/07	4C 50 55	43 47 4B	Pitch-Tabelle high
7008/09/0A	5A 5F 65	4F 54 59	(NTSC)
700B/0C/0D	6B 72 78	5E 64 6A	
700E/0F/10	80 87 8F	70 77 7E	
7A31/32	B7 FF	51 92	ROM einschalten
7E82/83/84	FF FF FF	20 45 A8	! ROM einschalten
7E85/86/87	FF FF FF	4C F0 FF	! PLOT-Routine
7E88/89/8A	FF FF FF	20 45 A8	! ROM einschalten
7E8B/8C/8D	FF FF FF	4C 0C C0	! Print-Vektor
7E8E/8F/90	FF FF FF	20 8F 5C	! Speichergröße testen
7E91/92/93	FF FF FF	4C 86 03	! letztes Zeichen lesen
7E94/95	FF FF	E6 26	!
7E96/97	FF FF	D0 02	!
7E98/99	FF FF	E6 27	! Anzahl der Bytes
7E9A	FF	38	! berechnen
7E9B/9C	FF FF	A5 26	!
7E9D/9E/9F	FF FF FF	ED 10 12	! Ende des Basic-
7EA0/A1	FF FF	A5 27	! Programms berechnen
7EA2/A3/A4	FF FF FF	ED 11 12	!
7EA5	FF	60	!
7EA6/A7/A8	FF FF FF	2C 03 0A	! PAL/NTSC-Zeiger abfragen
7EA9/AA	FF FF	30 04	!
7EAB/AC/AD	FF FF FF	BD 05 70	! NTSC-Daten lesen
7EAE	FF	60	!
7EAF/B0/B1	FF FF FF	BD B9 7E	! PAL-Daten für Musik
7EB2/B3/B4	FF FF FF	8D 2D 12	!
7EB5/B6/B7	FF FF FF	BD C5 7E	! lesen und kopieren
7EB8	FF	60	!
7EB9/BA/BB	FF FF FF	9C BF 22	Pitch-Tabelle Low
7EBC/BD/BE	FF FF FF	C8 B4 EB	(PAL)
7EBF/C0/C1	FF FF FF	71 4C 7F	
7EC2/C3/C4	FF FF FF	12 98 68	
7EC5/C6/C7	FF FF FF	45 49 4E	Pitch-Tabelle High
7EC8/C9/CA	FF FF FF	52 57 5C	(PAL)
7ECB/CC/CD	FF FF FF	62 68 6E	
7ECE/CF/D0	FF FF FF	75 7C 83	
7ED1/D2/D3	FF FF FF	8E 0C 12	! TRAP verbieten
7ED4/D5	FF FF	A2 1B	! Zeiger auf
7ED6/D7	FF FF FF	86 18	! Stringstack löschen
7ED8	FF	60	!
7FC0/C1/C2	FF FF FF	28 43 29	!
7FC3/C4/C5	FF FF FF	31 39 38	!
7FC6/C7/C8	FF FF FF	36 20 43	! Copyright-Mitteilung
7FC9/CA/CB	FF FF FF	4F 4D 4D	! von Commodore
7FCC/CD/CE	FF FF FF	4F 44 4F	!
7FCF/D0/D1	FF FF FF	52 45 20	! (c)1986 commodore
7FD2/D3/D4	FF FF FF	45 4C 45	! electronics, ltd.
7FD5/D6/D7	FF FF FF	43 54 52	!
7FD8/D9/DA	FF FF FF	4F 4E 49	! all rights reserved.
7FDB/DC/DD	FF FF FF	43 53 2C	!
7FDE/DF/E0	FF FF FF	20 4C 54	!
7FE1/E2/E3	FF FF FF	44 2E 20	!
7FE4/E5/E6	FF FF FF	41 4C 4C	!

Adresse	C128	C128 DB	
7FE7/E8/E9	FF FF FF	20 52 49	!
7FEA/EB/EC	FF FF FF	47 48 54	!
7FED/EE/EF	FF FF FF	53 20 52	!
7FF0/F1/F2	FF FF FF	45 53 45	!
7FF3/F4/F5	FF FF FF	52 56 45	!
7FF6/F7	FF FF	44 2E	!
7FFC/FD/FE	FF FF FF	EF 8D 01	???
7FFF	FF	61	???
8323	10	08	8 Sprites für RSPRITE
839C	10	08	8 Sprites für RSPPOS
8A3C	55	5B	Multiplikation
8A4B	55	5B	Multiplikation
8A57	38	EA	Addition ohne Übertrag
98BB/BC/BD	38 6E 25	20 6E AA	! Dollarflag löschen
98BE	01	EA	!
9F18/19	12 88	C0 6D	Koordinaten auswerten
A153	38	EA	!
A155/56	75 92	B2 A3	! Fehlerauswertung bei APPEND
AA6E/6F/70	FF FF FF	20 D3 42	! Bank 1 einschalten
AA71/72	FF FF	C9 2C	! auf »,« testen
AA73/74	FF FF	D0 07	!
AA75/76/77	FF FF FF	AD 33 01	!
AA78/79/7A	FF FF FF	20 EB 98	! Zeichen ausgeben
AA7B	FF	C8	!
AA7C	FF	38	!
AA7D/7E/7F	FF FF FF	6E 25 01	! Dollarflag löschen
AA80	FF	60	!
BFC0/C1/C2	FF FF FF	28 43 29	!
BFC3/C4/C5	FF FF FF	31 39 38	!
BFC6/C7/C8	FF FF FF	36 20 43	! Copyright-Mitteilung
BFC9/CA/CB	FF FF FF	4F 4D 4D	! von Commodore
BFCC/CD/CE	FF FF FF	4F 44 4F	!
BFCF/D0/D1	FF FF FF	52 45 20	! (c)1986 commodore
BFD2/D3/D4	FF FF FF	45 4C 45	! electronics, ltd.
BFD5/D6/D7	FF FF FF	43 54 52	!
BFD8/D9/DA	FF FF FF	4F 4E 49	! all rights reserved.
BFDB/DC/DD	FF FF FF	43 53 2C	!
BFDE/DF/E0	FF FF FF	20 4C 54	!
BFE1/E2/E3	FF FF FF	44 2E 20	!
BFE4/E5/E6	FF FF FF	41 4C 4C	!
BFE7/E8/E9	FF FF FF	20 52 49	!
BFEA/EB/EC	FF FF FF	47 48 54	!
BFED/EE/EF	FF FF FF	53 20 52	!
BFF0/F1/F2	FF FF FF	45 53 45	!
BFF3/F4/F5	FF FF FF	52 56 45	!
BFF6/F7	FF FF	44 2E	!
BFFC/FD/FE	FF FF FF	C8 CD 01	???
BFFF	FF	C5	???
C106/07/08	A2 0B BD	20 81 FE	!
C109/0A	6F C0	A9 00	!
C10B/0C/0D	9D 34 03	8D 3F 03	!
C10E/0F/10	CA 10 F7	20 87 FC	! Key-Routine
C6CA/CB/CC	BD 00 10	4C 00 CF	Neue Routine für KEY
CF00/01	FF FF	A5 D1	! Key-Puffer leer?
CF02/03	FF FF	D0 12	!
CF04/05/06	FF FF FF	BD 00 10	! Anzahl Zeichen
CF07/08	FF FF	85 D1	! speichern
CF09/0A	FF FF	A9 00	!
CF0B	FF	18	!
CF0C	FF	CA	! Position des Strings
CF0D/0E	FF FF	30 05	! berechnen
CF0F/10/11	FF FF FF	7D 00 10	!
CF12/13	FF FF	90 F8	!
CF14/15	FF FF	85 D2	! Position speichern
CF16/17/18	FF FF FF	4C C4 C6	! Tastatur-Matrix abfragen
CF80/81/82	FF FF FF	AD 06 D5	! aktuelle Konfiguration
CF83	FF	48	! merken
CF84/85/86	FF FF FF	5D F0 F7	!
CF87/88	FF FF	29 3F	! neue Konfiguration berechnen
CF89/8A/89	FF FF FF	5D F0 F7	!
CF8C/8D/8E	FF FF FF	8D 06 D5	! Konfiguration setzen
CF8F/90/91	FF FF FF	BD F0 F7	!

Adresse	C128	C128 DB	
CF92	FF	AA	! Konfiguration für DMA-
CF93	FF	08	! Zugriff holen
CF94	FF	78	!
CF95/96/97	FF FF FF	20 F0 03	! DMA-Routine aufrufen
CF98	FF	28	!
CF99	FF	68	! gemerkte Konfiguration
CF9A/9B/9C	FF FF FF	8D 06 D5	! wieder setzen
CF9D	FF	60	!
CFC0/C1/C2	FF FF FF	28 43 29	!
CFC3/C4/C5	FF FF FF	31 39 38	!
CFC6/C7/C8	FF FF FF	36 20 43	! Copyright-Mitteilung
CFC9/CA/CB	FF FF FF	4F 4D 4D	! von Commodore
CFCC/CD/CE	FF FF FF	4F 44 4F	!
CFCF/D0/D1	FF FF FF	52 45 20	! (c)1986 commodore
CFD2/D3/D4	FF FF FF	45 4C 45	! electronics, ltd.
CFD5/D6/D7	FF FF FF	43 54 52	!
CFD8/D9/DA	FF FF FF	4F 4E 49	! all rights reserved.
CFDB/DC/DD	FF FF FF	43 53 2C	!
CFDE/DF/E0	FF FF FF	20 4C 54	!
CFE1/E2/E3	FF FF FF	44 2E 20	!
CFE4/E5/E6	FF FF FF	41 4C 4C	!
CFE7/E8/E9	FF FF FF	20 52 49	!
CFEA/EB/EC	FF FF FF	47 48 54	!
CFED/EE/EF	FF FF FF	53 20 52	!
CFF0/F1/F2	FF FF FF	45 53 45	!
CFF3/F4/F5	FF FF FF	52 56 45	!
CFF6/F7	FF FF	44 2E	!
CFF9/FA/FB	FF FF FF	00 F3 91	???
CFFC/FD/FE	FF FF FF	3B EA 01	???
CFFF	FF	EA	???
E159/5A/5B	8D 37 0A	20 55 FC	RS-232-Register löschen
E192/93	DC E1	67 FC	VDC initialisieren
E337	27	26	Anzahl der Bildschirmzeilen
EF19/1A/1B	85 D6 A5	20 40 FC	GET/INPUT-Zeiger korrigieren
EF1C/1D	E7 85	A5 E7	rechte Fenstergrenze für
EF1E/1E	EA 4C	85 EA	Ende der Eingabezeile
EF20/21	09 C0	B0 F0	unbedingter Sprung
F09D/9E	0A B0	30 04	!
F09F/A0/A1	03 20 55	20 55 E7	! RS-232-Status setzen
F0A2	E7	18	!
F2CD/CE	33 F5	4A FC	Steuermeldung ausgeben
FC22	51	D1	Fehler in Tastaturtabelle
FC40/41	FF FF	05 D6	!
FC42/43	FF FF	85 D6	! Flag für Tastatureingabe
FC44/45	FF FF	A5 EB	! Cursorposition
FC46/47/48	FF FF FF	8D 30 0A	! merken
FC49		60	!
FC4A/4B	FF FF	A5 AE	!
FC4C/4D	FF FF	A4 AF	! Zeiger kopieren
FC4E/4F	FF FF	85 AC	!
FC50/51	FF FF	84 AD	!
FC52/53/54	FF FF FF	4C 33 F5	! Meldung ausgeben
FC55/56/57	FF FF FF	8D 37 0A	! Bank-Register löschen
FC58/59/5A	FF FF FF	8D 11 0A	!
FC5B/5C/5D	FF FF FF	8D 12 0A	! RS-232-Register löschen
FC5E/5F/60	FF FF FF	8D 13 0A	!
FC61/62	FF FF	A2 06	! RS-232 Kommandoregister
FC63/64/65	FF FF FF	8E 10 0A	! setzen
FC66	FF	60	!
FC67/68	FF FF	A0 00	!
FC69/6A	FF FF	A9 7F	! VDC initialisieren
FC6B/6C/6D	FF FF FF	8C 00 D6	!
FC6E/6F/70	FF FF FF	8D 01 D6	!
FC71/72/73	FF FF FF	4C DC E1	! VDC-Register setzen
FE81/82	FF FF	A5 01	!
FE83/84	FF FF	29 40	!
FE85/86	FF FF	49 40	! ASCII/DIN gedrückt?
FE87	FF	4A	!
FE88	FF	4A	!
FE89/8A	FF FF	85 D3	!
FE8B	FF	60	!
FF51/52	A5 F7	80 CF	DMA-Call-Routine
FF80	00	01	Versionsnummer

Modulares Programmieren

Teil 3

von V. A. Schmidt

Wir stellen Ihnen acht neue Module vor, die das C64-Basic universal erweitern. Stellen Sie sich eine eigene Unterprogrammbibliothek zusammen. Mit dem Unterprogrammgenerator *UPROGEN* lassen sich die einzelnen Module zusammenfügen. Wir erklären, wie er funktioniert.

In den ersten beiden Teilen unserer Basic-Serie haben Sie die 64'er-Unterprogrammbibliothek kennengelernt. In dieser Ausgabe erhalten Sie – nach Programmen für die Bildschirmgestaltung und der Stringverarbeitung – einige Berechnungsroutinen, die für ein effektives Programmieren erforderlich sind.

Speichern Sie die neuen Module (Listings 1 bis 9) nach dem Abtippen auf Ihre »Modul«-Diskette. Jetzt verfügen Sie schon über 19 Unterprogramme und können bereits eine gute Auswahl für eigene Programme treffen. Doch laden Sie nur die für das Programm notwendigen Module dazu, denn die Routinen brauchen relativ viel Speicherplatz. Deshalb sind die abgedruckten Module oft in einem sehr »engen« (d. h. unübersichtlichen) Basic geschrieben (vergleiche Listings).

Der UnterPROgramm-GENerator

Wie schon im ersten Teil des Kurses ist hier noch einmal das Programm *UPROGEN* abgedruckt. Dieses Programm, das vor dem Programmieren von eigenen Programmen geladen wird und mit dem man die einzelnen Module nachladen kann, funktioniert durch zwei interessante Programmierstrategien: Zum einen durch den programmierten Direktmodus und zum anderen durch die Basic-Speicher-Verschiebung. Und was ist das?

Schauen wir uns das Programm genauer an (Listing 1). Der Unterprogrammgenerator ist eigentlich ganz einfach aufgebaut: Da wird die Aufforderung ausgegeben, den Namen oder die Zeilennummer des nachzuladenden Moduls einzugeben und die Eingabe abgefragt (Zeilen 60001 bis 60002). In Zeile 60004 wird dann festgelegt, wie das Modul geladen werden soll (entweder als »ZAHL*« oder als »?????NAME*«, je nachdem, ob die Zeilennummer oder der Name eingegeben wurde). In den letzten beiden Zeilen werden dann einige Basic-Befehle auf den Bildschirm geschrieben und das Programm beendet. Fertig; mehr macht das Programm nicht. Alles, was man bei der Ausführung von *UPROGEN* noch auf dem Bildschirm sieht, läuft im Direktmodus ab, allerdings im »programmierten Direktmodus«. Mit Direktmodus bezeichnet man alle Eingaben, die man auf der Tastatur eintippt. Im programmierten Direktmodus jedoch wird eine manuelle Eingabe mit Hilfe eines Programms simuliert. Dazu wird der Tastaturpuffer verwendet. Das ist ein Speicher im C64, der sich bis zu 10 Tastendrücke merkt und nacheinander wieder ausgibt.

Man kann den Tastaturpuffer aber auch mit einem Basic-Programm, geplant mit Tasten-Codes, belegen, die dann nach dem Ende des Programms hintereinander ausgeführt werden. Diese einfache, aber effektive Methode wird auch bei *UPROGEN* angewandt (in den Zeilen 60002 und 60003). Nach dem Aufruf von *UPROGEN* stehen nun fünf Befehlszeilen auf dem Bildschirm und der Cursor würde – wenn der Tastaturpuffer leer wäre – etwas unterhalb der Bildschirmmitte blinken. Um dann die auf dem Bildschirm stehenden Befehle auszuführen, müßte man den Cursor zur linken oberen Ecke bewegen (mit der HOME-Taste, POKE-Wert 190) und dann fünfmal <RETURN> drücken (POKE-Wert 13). Und genau diese Tastenfolge schreibt *UPROGEN* in den

Listing 1. Mit 60000UPROGEN werden alle Unterprogramme nachgeladen

```
60000 REM 60000UPROGEN      //UA,UA$               <020>
60001 PRINT"(CLR)UNTERPROGRAMMGENERATOR":P
      RINT"(4DOWN)WELCHES UNTERPROGRAMM SO
      LL DAZUGELADEN"                              <040>
60002 FOR UA=1 TO 5:POKE 631+UA,13:NEXT:IN
      PUT"WERDEN (ZN O. NAME) ";UA$:IF UA$
      =""THEN END                                  <181>
60003 POKE 631,19:POKE 198,6:UA$=UA$+"*":I
      F LEFT$(UA$,1)<>"6"THEN UA$="?????"+
      UA$                                          <130>
60004 PRINT"(CLR)PO̲43,(PE̲(45)+256*PE̲(46)-2
      )AND255":PRINT"(2DOWN)PO̲44,(PE̲(45)+2
      56*PE̲(46)-2)/256"                            <079>
60005 PRINT"(2DOWN)LO̲"CHR$(34)UA$CHR$(34)"
      ,8":PRINT"(4DOWN)PO̲43,1:PO̲44,8":PRIN
      T"(2DOWN)RU̲60000":END                        <024>
```

Listing 2. 61110HEX$ wandelt Dezimal in Hexadezimal um

```
61110 REM 61110HEX$            UZ/UZ$/UA,UB,UC <130>
61111 UZ$="":UB=0:UC=UZ:FOR UA=3 TO 0 STEP
      -1:UB=INT(UC/16↑UA)                      <082>
61112 UZ$=UZ$+CHR$(48+UB+7*-(UB>9)):UC=UC-
      UB*16↑UA:NEXT:RETURN                     <115>
```

Listing 3. 61120BIN$ wandelt Dezimal in Binär um

```
61120 REM 61120BIN$            UZ/UZ$/UA,UB,UC <166>
61121 UZ$="":UB=0:UC=UZ:FOR UA=7 TO 0 STEP
      -1:UB=INT(UC/2↑UA)                       <003>
61122 UZ$=UZ$+CHR$(48+UB+7*-(UB>9)):UC=UC-
      UB*2↑UA:NEXT:RETURN                      <000>
```


Wollen Sie mitmachen?

Besitzen Sie selbst auch eine Unterprogramm-Bibliothek? Oder möchten Sie helfen, eine solche mit aufzubauen? Dann würden wir uns sehr über Ihre Einsendung freuen. Schicken Sie uns Ihre bewährten Unterprogramme (auf Diskette bitte). Wenn Sie bessere Routinen haben als die hier abgedruckten: nur her damit. Bei Veröffentlichung gibt es natürlich ein Honorar.

Schicken Sie Ihre Einsendung an

64'er-Redaktion
Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Unterprogramme
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Zeilen 60003 und 60002 in den Tastaturpuffer (Speicherbereich 631-640) hinein.
Mit dem POKE631,19 wird die HOME-Taste und mit der FOR-NEXT-Schleife in 60002 werden die fünf RETURNs in den Tastaturpuffer gespeichert. Außerdem wird in Zeile 60003 mit POKE198,6 die Anzahl der Zeichen im Tastaturpuffer auf die benötigten sechs Zeichen festgelegt. Und daher kommt es einem beim Benutzen von *UPROGEN* so vor, als ob innerhalb des Programms nachgeladen wird. In Wirklichkeit aber lassen sich nur im Direktmodus Basic-Unterprogramme an ein bestehendes Programm anfügen. Und gerade bei solchen Anwendungen, bei denen Befehle nicht innerhalb von Programmen ausgeführt werden können, verwendet man den sogenannten »programmierten Direktmodus«.

Mit den auf dem Bildschirm ausgegebenen Befehlen wird der Basic-Anfang (in den Speicherstellen 43/44 gespeichert) hinter das im Speicher befindliche Programm gelegt (Basic-Ende in den Zellen 45/46). Nach diesem Vorgang (die ersten beiden Befehlszeilen betreffend) wird das gewünschte Unterprogramm nachgeladen. Das schon im Speicher befindliche Programm wird hierbei nicht überschrieben, da der Basic-Anfang nun hinter dem Ende des Programms steht.

Nach dem Laden des neuen Moduls wird der Basic-Anfang wieder auf den normalen Wert (1 + 256 * 8 = 2049) gesetzt und *UPROGEN* erneut gestartet (RUN 60000). Jetzt befindet sich das bisherige Programm zusammen mit dem neuen Modul im Speicher. Werden noch weitere Unterprogramme dazugeladen, so wiederholt sich der Vorgang entsprechend: Speicher »hochsetzen«, Modul laden, Speicher »runtersetzen«. Und genau diese Befehle können nicht innerhalb eines Basic-Programms ausgeführt werden (es wird ja der Basic-Speicher ständig verändert). Deshalb weicht *UPROGEN* geschickt auf den programmierten Direktmodus aus. (Übrigens: Die beschriebene Art, Module nachzuladen, gleicht dem Befehl MERGE bei komfortableren Basic-Versionen – das Basic V2 kennt MERGE nicht!)

Jetzt wird auch klar, warum die »später« dazugeladenen Module höhere Zeilennummern haben müssen als die »früheren« Module: Wenn sie kleinere Zeilennummern hätten, würden sie trotzdem im Speicher hinter den höheren Zeilennummern stehen. Das würde zu einer Fehlermeldung führen, weil die Module ja an das Ende eines Programms angehängt werden und der Computer die Zeilennummern nach dem Laden nicht ordnet. Es wird also durch das Einhalten der »Regel von den höheren Zeilennummern« ein großes

Listing 4. 61130DECS wandelt Hex- oder Binärzahlen in Dezimalzahlen um

```
61130 REM 61130DEC              UZ$/UZ/UA,UB,UC
      ,UA$                                        <204>
61131 UZ=0:UA=LEN(UZ$):UB=2*-(UA=8)+16*-(U
      A<=4):FOR UA=1 TO LEN(UZ$)                  <230>
61132 UA$=MID$(UZ$,UA,1):UC=ASC(UA$)-48+7*
      (UA$>"9"):UZ=UB*UZ+UC:NEXT:RETURN           <193>
```

Listing 5. 61140XOR$ simuliert die logische Funktion XOR

```
61140 REM 61140XOR              UX,UY/UZ/         <173>
61141 UZ=(UX OR UY)-(UX AND UY):RETURN            <077>
```

Listing 6. 61150ROUND$ rundet eine Zahl

```
61150 REM 61150ROUND            UZ,US/UZ/         <132>
61151 UZ=INT(UZ*10↑US+.5)/10↑US:RETURN            <069>
```

Listing 7. 61160DIV$ ermittelt den Ganzzahlanteil einer Division zweier Integerzahlen

```
61160 REM 61160DIV              UZ,UT/UZ/         <207>
61161 UZ=INT(UZ/UT):RETURN                        <170>
```

Listing 8. 61170REST$ berechnet den Rest einer Integerdivision

```
61170 REM 61170REST             UZ,UT/UZ/         <199>
61171 UZ=UZ-INT(UZ/UT)*UT:RETURN                  <240>
```

Listing 9. 61180SLEEP$ erzeugt eine Pause

```
61180 REM 61180SLEEP            UT//UA,UB         <136>
61181 UA=VAL(TI$)+UT:FOR UB=0 TO 0:UB=VAL(
      TI$)<UA:NEXT:RETURN                         <002>
```


Durcheinander im Speicher vermieden.

Da sieht man, wie trickreich sich der C64 programmieren läßt und wie man viele Hindernisse, die einem das Basic V2 stellt, umgehen kann. Aber das beste an *UPROGEN* ist, daß man es selbst beliebig verändern und damit komfortabler gestalten kann, als es jetzt ist. Nur die POKE-Befehle, die Ermittlung des »Lade-Namens« und die POKE-Befehle für den Tastaturpuffer müssen im Modulgenerator enthalten sein. Bildschirmaufteilung und Benutzerfreundlichkeit kann jeder Basic-Programmierer so gestalten, wie er es möchte. Machen Sie sich also bedenkenlos selbst daran, sich ein eigenes *UPROGEN* zu erstellen.

Und wenn Sie noch ein paar interessante Unterprogramme haben, mit der Sie unsere Unterprogrammbibliothek bereichern können, dann stellen Sie sie doch auf einer Diskette zusammen und schicken Sie diese uns. Die Adresse finden Sie im Textkasten auf der vorhergehenden Seite.

Beschreibung der acht neuen Module

Die neuen Unterprogramme befassen sich vor allem mit mathematischen Berechnungen:

61110HEX$

Dieses Modul rechnet eine Dezimalzahl (UZ) in eine Hexadezimalzahl (UZ$) um. Die Hex-Zahl hat eine Länge von vier Zeichen (Listing 2). Beispiel:
`UZ=287:GOSUB61110`
(nach dem Aufruf enthält die Variable UZ$ den String »11F«)

61120BIN$

Hier wird die Dezimalzahl UZ in eine Binär/Dual-Zahl (UZ$) mit der Länge von acht Zeichen umgerechnet (Listing 3). Beispiel:
`UZ=89:GOSUB61120`
(liefert UZ$ = "1011001"; "1011001" steht danach in UZ$)

61130DEC

Mit diesem Unterprogramm kann man Hex- oder Binärzahlen in Dezimalzahlen umwandeln. Ist die Vorgabe UZ$ vier oder weniger Zeichen lang, so wird es als Hexadezimalzahl interpretiert. Eine Binärzahl muß acht Zeichen lang sein. Die Dezimalzahl steht nachher in der Variablen UZ (Listing 4). Beispiel:
`UZ$="AA":GOSUB61130`
(liefert: UZ = 170)

61140XOR

Dieses Modul simuliert die wichtige logische Operation »Exklusiv-Oder«. Dabei werden die Zahlen UX und UY verknüpft. Das Ergebnis steht in der Variablen UZ (Listing 5). Beispiel:
`UX=48:UY=32:GOSUB61140`
(liefert: UZ = 16)

61150ROUND

Mit »ROUND« wird die Zahl UZ auf US Nachkommastellen gerundet (Listing 6). Beispiel:
`UZ=1.2357:US=2:GOSUB61150`
(liefert: UZ = 1.24)

61160DIV

Diese Unterprogrammroutine simuliert eine Ganzzahldivision. Die Zahl UZ wird durch die Zahl UT (beides Integer-Werte) geteilt. Das Ergebnis steht in UZ und ist ebenfalls eine ganze Zahl. Reste und Nachkommastellen werden nicht berechnet (Listing 7). Beispiel:
`UZ=23:UT=6:GOSUB61160`
(liefert: UZ = 3)

61170REST

Hier wird der Rest der Integer-Division (siehe oben) von UZ durch UT berechnet. Der Rest steht nachher in der Variablen UZ (Listing 8). Beispiel:
`UZ=23:UT=6:GOSUB61170`
(liefert: UZ = 5)

61180SLEEP

Nach dem Aufruf dieser Routine setzt das Programm für UT Sekunden eine Pause ein (Listing 9). Beispiel:
`UT=5:GOSUB61180`

Übrigens, fast alle Routinen entsprechen den namensgleichen C128-Basic-Befehlen.

Zum Ausprobieren: Die Berechnungsroutinen haben keine Abfrage auf eventuell falsche Parameter. Möchte man aber ganz sicher sein, daß keine Fehler auftreten können, so sollten die Module entsprechend erweitert werden.

Zum Dazuladen der einzelnen Module wird das Generierprogramm *61000UPROGEN* (Listing 1) benötigt. Mit den folgenden Befehlen kann *UPROGEN* an ein schon vorhandenes Programm angefügt werden (normalerweise lädt man erst *UPROGEN* und beginnt dann mit dem Programmieren):

1. Betreffendes Programm laden
2. Folgendes eingeben:
`A=PEEK(45)+256*PEEK(46)-2:POKE44,A/256:POKE43,A-PEEK(44)*256 (RETURN)`
3. *60000UPROGEN* laden
4. POKE43,1:POKE44,8 (RETURN) eintippen

Mit »RUN60000« <RETURN> startet man *UPROGEN* und kann neue Module nachladen. (gk)

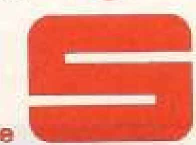
AUF DAS KONTO, FERTIG, LOS

Mit Geld richtig umzugehen ist heute fast genauso wichtig, wie lesen und schreiben zu können.

Der Umgang mit Geld macht Spaß, und nirgendwo sammelt man besser praktische Erfahrung als mit dem ersten eigenen Girokonto.

Am besten bei der Sparkasse, zu deren wichtigsten Prinzipien der persönliche Kontakt mit den Kunden gehört: die individuelle Beratung, und zwar von Anfang an.

Dabei spielt das Alter unserer Kunden keine Rolle und auch nicht ihr Kontostand.



wenn's um Geld geht – Sparkasse



Wir sind ein junger High-Tech-Fachverlag mit überdurchschnittlichem Wachstum. Als marktführendes Unternehmen mit Tochtergesellschaften in Deutschland, Österreich, der Schweiz und in den USA beschäftigen wir mehr als 800 Mitarbeiter und erzielen über 225 Millionen Mark Umsatz. Mit unserer innovativen Markt- und Produktpolitik sind wir seit Jahren erfolgreich.

Zur Verstärkung unseres 64'er-Redaktionsteams suchen wir dringend eine/n

Fachredakteur/in

Ihre Voraussetzungen:

Sie programmieren den C64 oder C128 in Basic und Assembler, kennen sich mit kommerzieller Software aus und haben Spaß am Schreiben. Überdies sollten Sie gut organisieren können, eine gesunde Portion Neugier mitbringen und kontaktfreudig sein.

Ihre Aufgaben:

Sie arbeiten selbständig beim Organisieren, Schreiben und Redigieren von informativen Artikeln. Sie verfolgen mit sicherem Gespür die neuesten Trends. Sie testen interessante Hard- und Software und pflegen den Kontakt zu Autoren und Herstellern. Sie reisen zu Messen im In- und Ausland.

Unser Angebot:

Ein ausgezeichnetes Arbeitsklima in einem jungen, freundschaftlichen Team, modernste Arbeitsgeräte, leistungsgerechte Bezahlung mit guten Sozialleistungen, eine betriebliche Altersversorgung sowie den hohen Freizeitwert des Großraums München.

Die Stelle ist für Praktiker ebenso interessant wie für Schul- oder Hochschulabgänger mit entsprechender Computererfahrung. Auch Bewerbungen aus der DDR nehmen wir gern entgegen. Eine gründliche Einarbeitung in Ihre neuen Aufgaben ist bei uns selbstverständlich.

Wenn Sie die Aufgabe reizt, senden Sie Ihre schriftliche Bewerbung mit tabellarischem Lebenslauf, Lichtbild und Zeugnissen an unsere Personalabteilung. Für Fragen und eine erste Kontaktaufnahme steht Ihnen Herr Klinge (Telefon 089/4613-202) gern zur Verfügung.

SUCHE: GEOS-DISKETTE,
BELIEBIGE VERSION
BIETE: 40 MARK BONUS.

UPGRADE: Aus alt mach' neu

Denken Sie doch einmal scharf nach: Verstaubt bei Ihnen zu Hause eine Diskette? Wahrscheinlich mehr als eine. Ist darunter auch eine von Commodore? Zufällig mit dem Aufkleber »GEOS«? Hervorragend. Diese Diskette ist nämlich mehr wert, als Sie bislang gedacht haben: immerhin 40 Mark. Vierzig Mark, die Sie vielleicht schon wegwerfen wollten.

Ein tolles Angebot.

Wir haben ein exklusives Angebot. Sie überlassen uns die alte GEOS-Diskette. **Wir geben Ihnen das Beste und Neueste, was wir anzubieten haben: GEOS 2.0,** die neue Dimension. Sie haben sicher schon davon gehört. Ansonsten lesen Sie doch an anderer Stelle in diesem Heft nach, warum GEOS 2.0 so einzigartig ist: weil es neue Leistungsmaßstäbe setzt, aber ganz einfach zu bedienen ist.



Für andere Leute hat dies seinen Preis. Aber nicht für Sie. Sie haben schon ein GEOS; das soll sich jetzt auszahlen. **Sie sparen 40 Mark und bekommen trotzdem dieselben Produkte, komplett mit Verpackung und Handbuch. Vier neue Programmdisketten, randvoll mit Software.** Und was Sie bisher mit GEOS realisiert haben, läßt sich problemlos weiterverwenden.

Nehmen Sie also Ihre alte GEOS-Diskette. Die Version spielt keine Rolle: **GEOS 1.2, 1.3 oder 128,** das ist unerheblich. Von Commodore oder nicht, danach fragt niemand. Nicht einmal das Handbuch brauchen wir – behalten Sie es. Es kommt uns wirklich nur auf die Diskette mit dem Original-Aufkleber an. Füllen Sie dann den Upgrade-Coupon aus. Schreiben Sie einen Verrechnungsscheck über **49 DM für GEOS 64 2.0 oder 79 DM für GEOS 128 2.0.** Das war's schon. Schicken Sie uns jetzt Diskette, Coupon und Scheck. Sie bekommen dann GEOS 2.0. **Jeder will es haben – Sie bekommen es zum Sonderpreis.** Nehmen Sie diese Gelegenheit wahr, am besten gleich. Ein Tip zum Weitersagen!

BERKELEY Softworks

Berkeley Softworks – Kluge Köpfe setzen auf GEOS 2.0.

UPGRADE-COUPON

Bitte senden Sie mir

- ☐ das Update auf GEOS 2.0 für den C64 für DM 49,—, Bestell-Nr. 51677U
- ☐ das Update auf GEOS 2.0 für den C128 für DM 79,—, Bestell-Nr. 51683U
- ☐ weiteres Informationsmaterial über GEOS 2.0
- ☐ Originaldiskette liegt bei
- ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
- ☐ Überweisung erfolgt per Zahlkarte nur auf Postgiro-Kto. 14199-803 PA München

Bitte ausschneiden und schicken an: Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München



KLEBESTREIFEN

KLEBESTREIFEN

SAMMEL POSTER C64 IM RIESENFORMAT

TEIL 1

Sehen die Wände Eurer Bude zu kahl aus? Dann hängt Euch dieses starke C64-Poster auf. Schon nach fünf Ausgaben habt Ihr einen exklusiven Wandschmuck.

Modernste Grafikcomputer haben nächtelang gerechnet, um einen möglichst realistischen Chrom-C64 mit Spiegelungen per Raytracing aufs Papier zu bringen. Als neues Glanzlicht in Eurer eigenen Bude oder für Freunde zum Verschenken. Die neun Posterteile werden auf fünf Ausgaben verteilt, so daß Euer Kunstwerk bereits mit Ausgabe 11 fertig ist.

Und so wird's gemacht

Das Gesamtposter seht Ihr nebenstehend in stark verkleinertem Maßstab. Der Teil dieser Ausgabe hat die Nummer 1. Schneidet das Posterteil links an den gekennzeichneten Linien und am äußeren Rand des Klebestreifens vorsichtig aus und hebt es gut auf. Schon in der nächsten Ausgabe veröffentlichen wir Teil 2 und 3, und Euer Poster wird ein gewaltiges Stück wachsen.





Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxen beträgt je 14,-DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los.

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain-Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listings des Monats: Super-Strategie-Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga-Paint Ratgeber Druckkauf

12/88: Weihnachts-Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Sparen!

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64-Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramm Teil 1 / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielesteckbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebasteltips / Funktionat 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwarekauf: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64'er-Longplay: Grand Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Mono-Magic / Grafikduell C 64, Amiga, Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurrican – die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64er-Longplay: "Oil Imperium"

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari St, Amiga und C 64 / Neue Referenz: Brother M 1824 L

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test: Videofox / Programm des Monats Topprint

5/ 90: Listing des Monats: Sternenwelt / Bauanleitung: Regelbarer Dauerfeuer / Test Spielepack: Top oder Flop

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit der nebenstehenden Karte

64'er

SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und den Plus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



SH 0023: Grafik, Anwendungen
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C64 zum Abtippen



SH 0027: Grafik
AMICA-Paint: Malprogramm



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0034: Grafik, Simulation, Lernen
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint

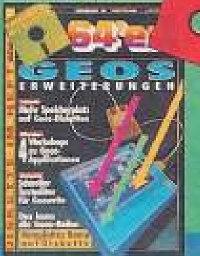
GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung

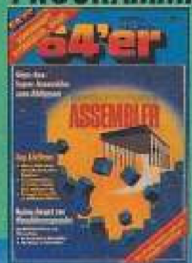


SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen

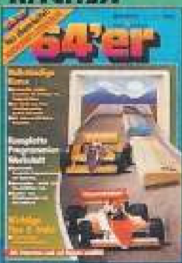


SH 0048: Geos
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0021: Assembler und Basic
Giga-Ass: Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic-Bytes free



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128

TIPS, TRICKS & TOOLS



SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0024: Tips, Tricks&Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0033: Tips, Tricks& Tools
Basic-Control-System / Titelgenerator / Digitale Super-Sounds / Betriebssysteme im Vergleich



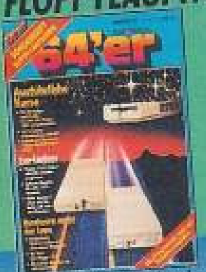
SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen

DTP, TEXTVERARBEITUNG



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen



SH 0041: Floppy, Datasette
Großer Floppy-Kurs / Datasette mit Schwung / Floppy-Speeder & Autoboot-System



SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf S/W-Druckern

DAS BESTE



SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen auf dem C 64

SPIELE



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung

SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profibilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ______

______

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ______

______

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

______
Name, Vorname

______
Straße, Hausnummer

______
PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Computer-Service Ernst Jost, Markt&Technik Leserservice, Postfach 140 220, 8000 München 5



Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein. Mit unseren 64er-Kurzreferenzen haben Sie Ihre Software im Griff.

EDDISON

von Matthias Rose

LADEN

1. MENÜ

Taste	Funktion
d	Freihändig Zeichnen/Löschen mit Bleistift
D	Freihändig Zeichnen/Löschen mit dickem Pinsel
l	Linie zeichnen
r	Rechteck zeichnen
c	Kreis/Ellipse zeichnen
p	Flächen füllen
j	Spraydose
m	MOVE-Befehl (siehe unten)
t	Text einfügen (siehe unten)
g	Sprite aus Bild kopieren
a	Sprite in Bild stempeln
s	Sprite über Bild kleben
e	Radiergummi
	Sprite-/ Pixeleditor ein (auch m.H. von Space)
w	alle Bildschirme auf einen verkleinern
P	Musterleiste ins 3.Menü übernehmen
C=q	BASIC (EDDISON-Restart mit SYS 2312)
k	132 m 132 / 84 m 84 Koordinatenmaß in Pixel/Millimeter
←	letzten Befehl zurücknehmen

2. MENÜ

Taste	Funktion
	C= CLR Bildschirm löschen (2x Ges.-Bild)
↑	überblick (evtl. Bilschirmausschn. verschieben)
CRSR-TASTEN	links bewegen
CRSR-TASTEN	aufwärts bewegen
CRSR-TASTEN	abwärts bewegen
CRSR-TASTEN	rechts bewegen
	Bewegungen im 8-Pixelraster
	Bewegungen im 1-Pixelraster
o	Folie und Bildschirm ODER verknüpfen
x	Folie und Bildschirm XOR verknüpfen
u	Folie und Bildschirm UND verknüpfen
.	8-Pixel-Punktraster ein/aus
i	aktuellen Bildschirm invertieren
C=l	Laden von Diskette
C=s	Speichern auf Diskette (Ges.-Bild / Bildschirm)
C=d	Diskettenbefehl senden
C=p	Grafik ausdrucken
k	132 m 132 / 84 m 84 Koordinatenmaß in Pixel/Millimeter
←	letzten Befehl zurücknehmen

3. MENÜ

Mit diesem Menü läßt sich grundsätzlich alles mustern, was man per UNDO rückgängig machen kann.
Die Musterleiste ist beliebig veränderbar. Zu diesem Zweck muß die neue Musterleiste in den ersten zwanzig 8*8-Pixel-Feldern des aktuellen Bildschirms stehen. Die Muster werden durch SHIFT+p übernommen (auch durch Anklicken des Muster-Icons). Damit sie besser erkennbar sind, wird dann jedes Muster im 15*16-Pixel-Format in der neuen Musterleiste angezeigt.

MENÜUMSCHALTUNG

Die Menüumschaltung erfolgt bei Mausbetrieb durch betätigen der linken Maustaste und bei Joystickbetrieb durch Anklicken des unteren Randes des aktuellen Menüs. Bei einigen Befehlen erfolgt abhängig von der Befehlsstruktur eine automatische Menüumschaltung. Außerdem werden die Menüs bei der Tastatureingabe der Befehle automatisch in das entsprechende Menü geschaltet.

TASTATURBEFEHLE

Taste	Funktion
F7	Grafiktabulator anspringen
F8	Grafiktabulator setzen
0	Koordinatenanzeige auf »0« setzen
F3	Zeichenfarbe ändern
F5	Hintergrundfarbe ändern
C=x	EDDISON-Erweiterung laden
1-4	Bildschirm anwählen

PIXELEDITOR

Taste	Funktion
	Editor verlassen (auch m.H. von Space)
m	Editorfeld an y-Achse spiegeln
t	Editorfeld an 45-Grad-Achse spiegeln
r	Editorfeld rechts rotieren
i	Editorfeld invertieren
	C= CLR - Editorfeld löschen
	Pixel setzen/löschen mit (rechtem) Knopf

MOVE

Nach Aktivieren von MOVE erwartet EDDISON zunächst die Angabe eines Bildschirmbereiches, auf welchen sich der Befehl beziehen soll. Das geschieht durch Anklicken der Diagonalen Eckpunkte des Bereiches, wobei EDDISON den ersten Punkt immer für die linke obere Ecke hält. Danach kann man den Bereich verschieben (1 od. 8-pixelweise) und mit dem Bildschirm verknüpfen (o,x,u). Hält man nach Anklicken des zweiten Eckpunktes den Knopf gedrückt, so kann man durch Maus- bzw. Joystickbewegungen den Bereich pixelweise vergrößern bzw. verkleinern. Klickt man zuerst die untere rechte Ecke an so kann man in gleicher Weise den Bereich außerdem noch spiegeln.

	Funktion
	Ablegen der Folie mit Hintergrundlöschen (auch C= CLR)
	Ablegen der Folie mit (rechtem) Knopf (gemäß Verknüpfung)

TEXTBEFEHLE

Nach dem Anklicken des Text-Icons kann des Text eingegeben werden. Er hängt zunächst am Cursor und wird durch Drücken des (rechten) Knopfes in die Grafik kopiert. Durch die Cursor-Tasten wird die Schreibrichtung eingestellt.
Mit EDDISON kann man alle PRINTFOX-Zeichensätze nutzen, wobei allerdings die großen ZS (z.B. ZS 100) nicht vollständig in den ZS-Speicher passen. Das Laden der ZS erfolgt analog zum Laden einer Grafik.

Taste	Funktion	
CTRLe	Fettschrift	ein/aus
CTRLh	doppelt hohe Schrift	ein/aus
CTRLb	doppelt breite Schrift	ein/aus
DEL	zuletzt eigegebenes Zeichen löschen	

Wer ein Programm häufig anwendet, dem fehlt oft nur ein kleiner Denkanstoß, um den bekannten »Aha! So geht das also…«-Effekt auszulösen. Um so lästiger ist es, jedesmal zum Handbuch greifen und von vorne bis hinten suchen zu müssen.

Wir bieten Ihnen komprimiertes Wissen auf einer DIN-A4-Seite zum Ausschneiden und Sammeln: Mit der nebenstehenden Kurzreferenz zum bekannten Hires-Zeichenprogramm *Eddison* dürften kaum noch Fragen offen bleiben. Unsere Kurzreferenz soll und kann nicht das Handbuch ersetzen, aber immer wieder auftauchende Unsicherheiten bei der Bedienung (»wie ging das nochmal«) lassen sich damit oft erheblich schneller meistern als unter Zuhilfenahme des Handbuchs. Es hat sich bewährt, die Kurzreferenz immer griffbereit zu halten, beispielsweise neben dem Computer an die Wand gepinnt. Fotokopieren Sie dazu einfach die Seite oder trennen Sie sie aus dem Heft. Außerdem befindet sich die Kurzreferenz zu *Eddison* sowohl im *Print*- als auch im *Pagefox*-Format auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Wenn Sie eines der beiden Programme besitzen, können Sie sie selbst beliebig oft ausdrucken.

Wir werden diese Kurzreferenzen in loser Folge fortsetzen. Viel Spaß damit!

(Matthias Rose p/d)

Tips und Tricks für Einsteiger

Eine Verbesserung des GOTO-Befehls und eine besondere Art, den Bildschirm zu löschen – das sind zwei Tricks aus unserer Trickkiste.

Viele Leute erlangen ihr Wissen dadurch, daß sie Problemlösungen anderer Leute genau untersuchen. Wenn auch Sie ein Problem gelöst haben und Ihr Wissen anderen vermitteln wollen, schicken Sie uns doch die Lösung zu. Wir freuen uns über jede Einsendung.

Bis zum nächsten Mal.

Euer Dirk Astrath

GOTO x und GOSUB y

Wenn Sie ein wenig in Basic programmieren, stellen Sie sehr schnell fest, daß hinter dem GOTO- oder GOSUB-Befehl nur Zahlen angegeben werden können. Ein Sprung auf eine variable Zeilennummer mit GOTO X ist also nicht möglich. Mit einem kleinen Trick können Sie das trotzdem erreichen:

Zuerst wird das ROM (Nur-Lese-Speicher) in das RAM (Schreib-Lese-Speicher) kopiert:

```
10 FOR K=40960 TO 49151: POKE K,PEEK(K): NEXT
```

Auf den ersten Blick sieht diese Routine sinnlos aus: Ein Wert wird aus einer Speicherzelle gelesen und wieder in diese Speicherzelle geschrieben. Praktisch gesehen wird hier eine Eigenheit des C64 ausgenutzt: Schreibzugriffe auf das ROM werden automatisch auf das RAM umgeleitet (in ein ROM kann nicht geschrieben werden). Die obige Routine liest also einen Wert aus dem ROM und schreibt ihn in das RAM, das an der gleichen Adresse liegt. Nun ist es kein Problem mehr, das Betriebssystem zu ändern: Im RAM kann man ja lesen und schreiben. Ohne eine genaue Kenntnis des Betriebssystems wird das aber meistens mit einem Absturz des Computers enden.

Um den GOSUB oder den GOTO-Befehl zu ändern, kopieren wir zuerst die neue Maschinensprache-Routine an einen freien Platz im Betriebssystem. Diesen finden wir bei 48999 bis 49004:

```
20 FOR K=48999 TO 49004: READ A: POKE K,A
30 DATA 32,138,173,76,247,183
```

Was die Werte in den DATA-Zeilen im einzelnen bedeuten, soll jetzt nicht interessieren: Es ist ein Maschinenprogramm. Mit zwei weiteren POKE-Befehlen wird der GOTO- oder GOSUB-Befehl auf die neue Routine umgelenkt:

```
40 POKE 43169,103: POKE 43170,191
```

Probieren Sie jetzt den verbesserten GOTO- oder GOSUB-Befehl aus, stellen Sie schnell fest, daß dieser nicht wie gewünscht funktioniert. Das liegt daran, daß sämtliche Änderungen im RAM durchgeführt worden sind, der C64 aber ROM eingeschaltet hat. Mit einem weiteren Befehl wird auch dies gelöst:

```
50 POKE 1,54
```

Nun greift der C64 nicht mehr auf das ROM, sondern auf das RAM zu, wenn Basic-Befehle ausgeführt werden sollen. Denken Sie bei der Programmierung daran, daß nur die GOTO- und der GOSUB-Befehle, nicht die ON x GOTO bzw. ON x GOSUB-Befehle.

(Achim Hensel)

Interessantes bei FRE, POKE und SYS

Wenn das Listen eines Programmes zu schnell geht, kann ein

```
POKE 56324,28:POKE 56325,0
```

Wunder bewirken. Der LIST-Befehl funktioniert nun erheblich langsamer, so daß Sie besser mitlesen können.

Möchten Sie innerhalb eines Programms den Bildschirminhalt um eine Zeile nach oben schieben, läßt sich das mit

```
SYS 59626
```

realisieren.

Möchten Sie wissen, wieviel Speicher Sie noch zur Verfügung haben, läßt sich das relativ einfach mit dem FRE-Befehl herausfinden. Dieser Befehl hat aber einen Fehler. Benutzen Sie daher die folgenden Befehle:

```
PRINT 38911-(FRE(0)-FRE(0)<0)*65536)
```

Der freie Speicherplatz wird nun richtig ausgegeben.

Für Datasetten-Besitzer ist der letzte Trick recht interessant:

```
POKE 54296,15
```

Sie können beim Laden und Speichern mithören, wenn Sie die Lautstärke des SID auf den Maximalwert einstellen. Sie müssen aber auch hierbei sehr gut hinhören, um die Daten wahrzunehmen.

(Jan Hochgartz)

Spaltenweise löschen

In Programmen ist es oft eintönig, den Bildschirm immer nur mit

```
PRINT CHR$(147)
```

zu löschen. Einen besonderen Effekt erreichen Sie mit den folgenden Befehlen:

```
50000 POKE 53281,B:POKE 53280,B:Z=-40:x=40
```

In der Variable B muß ein Wert von 0 bis 15 stehen. Mit dieser Farbe wird der Bildschirm gelöscht. Der Rahmen sowie die Hintergrundfarbe werden auch durch den Inhalt der Variablen B gesetzt. Die eigentliche Routine beginnt mit:

```
50010 FOR A=1TO40
```

Dies ist der Beginn einer Schleife, die 40mal bearbeitet wird. In dieser ersten Schleife befindet sich eine zweite:

```
50020 FOR Y=1TO25:Z=Z+40:POKE55296+Z,B:NEXT
```

Innerhalb dieser zweiten Schleife (25 Durchläufe) wird das Farb-RAM (ab Position 55296) mit der Hintergrundfarbe gefüllt. Die Spalten werden also einzeln gelöscht. Diese Routine muß 40mal durchlaufen werden (der Bildschirm besitzt 40 Spalten). Dazu dient

```
50030 Z=-40+A:NEXT
```

Starten Sie das Programm, wird der Bildschirm scheinbar gelöscht. Praktisch werden die Zeichen nur so eingefärbt, daß Vorder- und Hintergrundfarbe gleich sind. Der Bildschim muß also noch ganz normal mit

```
50040 PRINT CHR$(147)
```

gelöscht werden. Wenn Sie diese Routine in Ihren eigenen Programmen benutzen, können Sie sicher sein, daß diese Programme auffallen.

(Andreas Beschorner)

Tips und Tricks zum C 64

Hinweise und Programme zum Umgang des C64 mit einer Diskettenstation stehen dieses Mal im Mittelpunkt.

Beim Verteilen der eingesandten Listings merkten wir gleich, daß der Mitmach-Wettbewerb (siehe rechts) ein voller Erfolg war. Jedes vierte Programm gehörte zu diesem Wettbewerb. Vergeßt in Eurem Eifer aber nicht, daß wir auch noch andere Tips und Tricks suchen.
Bis bald
Dirk Astrath

Mehr RAM, bitte!

Sie haben ein Programm geschrieben, das an die 38-KByte-Grenze für Basic-Programme herankommt. Zusätzlich benötigen Sie nicht mehr als 4 KByte für Variablen (inklusive Strings). Programm und Daten benötigen aber mehr als 38 KByte.

Bisher blieb Ihnen nur der Ausweg, das Basic-ROM zu kopieren und alle Sprungadressen und Adreßzeiger so anzupassen, daß die Obergrenze für Basic-Programme um mindestens 4 KByte erhöht wird. Eine entsprechende Routine findet sich in der Ausgabe 12/89 der 64'er. Haben Sie allerdings ein anderes Betriebssystem eingebaut, kann das schnell zu Problemen führen. Daher wurde nach einer anderen Lösung gesucht. Schreiben Sie in die erste Zeile Ihres Basic-Programms die Befehle:

```
POKE 45,0: POKE 46,192: POKE 56,208: CLR
```

Speichern Sie nun das Programm, bevor es gestartet wird. Bei Änderungen müssen Sie immer darauf achten, daß Ihr Programm unmittelbar vor der Änderung geladen wird. Anderenfalls speichert der C64 einen Teil des Basic-ROMs.

Was bewirkt aber diese Zeile? Nach dem Start wird der Variablen-Bereich in das freie RAM ab 49152 ($C000) verschoben. Basic-Erweiterungen oder Maschinenspracheroutinen, die diesen Bereich benutzen, können Sie daher nicht mehr verwenden. Ihr Basic-Programm darf aber nun 38 KByte lang sein.

(Martin Konrad)

Mitmachen Mitgewinnen

Directory-Routinen

Zum Wettbewerb »Mitmachen-mitgewinnen« erreichten uns viele verschiedene Routinen. Leider waren nicht alle Programme gleich gut. Viele Routinen versagten schon beim ersten Test: Entfernen der Diskette aus dem Laufwerk. Damit wurde getestet, wie die Programme auf Lesefehler reagieren. Beim Geschwindigkeitsvergleich unterschieden sich die Programme nur geringfügig. Nun war also die Länge entscheidend. Übrig blieben zwei Programme von Thomas Binder aus Friedberg. Einziges Manko an der 64-Byte-Routine: Die Directory-Ausgabe läßt sich nicht stoppen oder abbrechen. Bei der zweiten Routine (16 Byte länger) wurde sogar dieser Minuspunkt beseitigt. Wir wollen Ihnen diese beiden Routinen nicht vorenthalten: *SS-Directory* mit 64 Byte (Listing 1) und *SF-Directory* mit 80 Byte (Listing 2).

Um *SF-* oder *SS-Directory* zu benutzen, müssen Sie die jeweilige Routine an die gewünschte Adresse laden. Diese Adresse ist gleichzeitig die Startadresse, im folgenden SA genannt. Möchte man nun das Inhaltsverzeichnis der Diskette von Basic aus aufrufen, geben Sie als Befehl

```
SYS SA"$:suchstring",GA
```

ein. Mit »suchstring« bestimmen Sie, welcher Teil des Inhaltsverzeichnisses ausgegeben werden soll, z.B. steht »* = p« für alle Programmfiles auf der Diskette, »DISK*« gibt alle Dateien aus, die mit »DISK« beginnen. Gibt man als Suchstring »*« ein, wird das gesamte Directory aufgelistet. Das gleiche erreicht man auch mit SYSSA "$" ,GA. Ist das erste Zeichen des Filenamens kein '$', so gibt der C64 bei *SF-Directory* »ILLEGAL QUANTITY ERROR« aus. Bei dem kürzeren *SS-Directory* erfolgt keine Überprüfung des Suchstrings. GA bezeichnet die Geräteadresse des Laufwerks, von dem man das Inhaltsverzeichnis angezeigt bekommen möchte. Beim Listen des Directory läßt sich die Anzeige mit den Tasten <SHIFT>, <C= > oder <CTRL> stoppen, mit <STOP> abbrechen. Tritt während des Ausgebens ein Disk-Fehler auf, so wird die Anzeige abgebrochen.

Starten Sie die Routinen mit

```
SYS SA+3
```

werden die letzten eingegebenen Parameter benutzt. Diese Einsprungadresse ist zu benutzen, wenn man die Routine von Maschinensprache aus starten möchte. Vor dem Aufruf sind

Listing 1. »SS-Directory«

```
"ss-directory"                       c000 c040
----------------------------------------------
c000: dcjn ch77 pr3r auos tv4b amg6 bm
c00f: uepb aew6 t7br yh7c uhpj k63h 7n
c01e: bc3z kdfp cdpl 2oi7 g5ur a1o6 fz
c02d: 57dz mdfp 7tpm e65p 5hpm ojtp al
c03c: 21fd e4pa 7x7b 7ha7 dicu dpjf d2
```

Listing 2. »SF-Directory«

```
"sf-directory"                       c000 c050
----------------------------------------------
c000: dcjn ch77 vf43 rigp 7mfd qltd ae
c00f: wdpm k34e whpk 1641 17pi m647 ss
c01e: 7tvj 774j dbr6 6b7p 6fry ata7 c4
c02d: dcf2 zha6 ulpj k66p afsi at7e cb
c03c: dcio 6tgr dckz uklm 7kho wilq b3
c04b: fcit xpwv d7pb 7ha7 d7pb 7hbp av
```

```
1070 rem *** quelltext (profi-ass) ***
1090 sys 9,4096
1100 .opt oo
1110 *=$c000
2000 ;
2010 ;*** betriebssystem-routinen ***
2020 ;
2030 talk   = $ffb4 ; geraet am seriellen bus auf senden
2040 tksa   = $ff96 ; sekundaeradresse nach talk
2050 basin  = $ffa5 ; zeichen vom bus einlesen
2060 chrout = $ffd2 ; zeichen (auf bildschirm) ausgeben
2070 openi  = $f3d5 ; file fuer seriellen bus oeffnen
2080 closei = $f642 ; file fuer seriellen bus schliessen
2090 linprt = $bdcd ; zahl in x/a als dezimalzahl ausgeben
2100 prtspc = $ab3f ; space ausgeben
2110 crdo   = $aad7 ; carriage return ausfuehren
2220 illerr = $b248 ; 'illegal quantity  error' ausgeben
2230 ;
2240 ;*** benoetigte adressen ***
2250 ;
2260 sekadr = 185   ; aktuelle sekundaeradresse
2270 geradr = 186   ; aktuelle geraeteadresse
2280 st     = 144   ; status des seriellen ports
2290 stop   = 145   ; adresse fuer stop-taste
2300 shift  = 653   ; adresse fuer shift/c=/ctrl
3000 ;
3010 ;*** directory-routine ***
3020 ;***    relokatibel     ***
```

Overlay ohne Datentod

Wenn ein Basic-Programm so lang ist, daß es nicht mehr in den Speicher des C64 paßt, wird man irgendwann Programmteile auslagern müssen. Dies wird als Overlaytechnik bezeichnet. Leider stellt sich dann aber das Problem, daß beim Nachladen des zweiten Programms alle Variablen gelöscht werden. Mit einem einfachen Trick läßt sich dies aber verhindern. Mit den Befehlen

```
10 POKE 46,8+4*20:CLR:REM MAXIMALE OVERLAYLÄNGE 20 KB
```

lassen sich die Variablen schützen. Benötigen Sie weniger als 20 KByte Speicher für das Basic-Programm und die Overlay-Dateien (nachzuladende Programmteile), können Sie die 20 in dieser Zeile durch eine andere Zahl ersetzen. Achten Sie aber darauf, daß maximal 38 KByte für das Basic-Programm genutzt werden können.

Setzen Sie diese Zeile in Ihrem Steuerprogramm ein, stellen Sie verhältnismäßig schnell fest, daß die Variablen immer dann gelöscht werden, wenn Sie diesen Programmteil starten. Diese Zeile darf also nur ein einziges Mal durchgeführt werden. Am einfachsten geht das über die folgenden Zeilen:

```
5 IF MK <> 0 THEN 15
15 MK = 1
```

Anstelle der Variable MK läßt sich natürlich jede andere Variable einsetzen. Sie müssen aber darauf achten, daß diese Variable an keiner Stelle mehr gelöscht wird. Anderenfalls sind Ihre Variablen beim nächsten Aufruf des Steuerprogramms wieder gelöscht.

Die einzelnen Overlay-Dateien werden normal mit

```
LOAD "name",8
```

geladen und gestartet. Die Rückkehr zum Hauptprogramm (Steuerprogramm) ist nur über diesen Befehl möglich. Die Programme *Main*, *Overlay 1* und *Overlay 2* (Listings 3 bis 5) zeigen die Anwendung an einem kleinen Beispiel. (Markus Konrad)

Listing 3. Das Hauptprogramm »Main«

```
5 IF MK<>0 THEN 15                              <040>
10 POKE 46,20:CLR                               <008>
15 MK=1                                         <239>
20 PRINT"{CLR,4DOWN,4RIGHT}1 START OVERLAY
"                                               <064>
25 INPUT "{4RIGHT}2 ENDE (1-2)";A$              <088>
30 I=VAL(A$)                                    <196>
35 ON I GOTO 40,45:GOTO 20                      <238>
40 LOAD"OVERLAY1",8                             <048>
45 LOAD"OVERLAY2",8                             <061>
```

Listing 4. »Overlay 1« nimmt Eingaben vor

```
10 PRINT"{CLR,4DOWN,4RIGHT}OVERLAY";I;"{3D
OWN}"                                           <183>
20 IF X=0 THEN DIM A$(50):GOTO 60               <067>
40 PRINT"BISHERIGE EINGABEN:"                   <080>
50 FOR J=0 TO X:PRINT A$(J):NEXT                <087>
60 INPUT A$(X):X=X+1                            <147>
70 LOAD"MAIN",8                                 <116>
```

Listing 5. »Overlay 2« gibt Daten aus

```
10 PRINT"{CLR,4DOWN,4RIGHT}OVERLAY";I           <212>
20 PRINT"ERFOLGTE EINGABEN:{2DOWN}"             <207>
30 FOR I=0 TO X:PRINT A$(I):NEXT                <027>
40 PRINT"{2DOWN}END PROGRAM":NEW                <197>
```


Mitmachen – mitgewinnen

Auf geht's zur vierten Runde unseres Programmierwettbewerbs. Für Freaks, die Lust haben, ihre Fähigkeiten in Sachen Floppy-Programmierung unter Beweis zu stellen.

Eure Aufgabe: Gesucht wird eine möglichst kurze Validate-Routine, die möglichst schnell eine beliebige Diskette aufräumt. Sie soll also ein schneller Ersatz für den Validate-Befehl der 1541 bzw. 1571 sein. Eine Unterstützung der 1581 ist nicht nötig.

Dem Gewinner winkt neben dem normalen Honorar zusätzlich ein Hunderter. Das Listing, daß den obigen Anforderungen am besten entspricht, wird von uns veröffentlicht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Schickt Eure Programme bis zum Einsendeschluß am 16.07.90 an

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Kennwort: Mitmachen – mitgewinnen
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

mit den Routinen SETFLS ($FFBA) und SETNAM ($FFBD) die Geräteadressse und der Dateiname (meistens "$") zu definieren. Beide Routinen sind 100prozentig relokatibel, d.h. sie können ohne Probleme in andere Speicherbereiche verschoben werden. Die Originalversionen beginnen bei $C000. Um sie an eine andere Speicheradresse (SA) zu verschieben, reichen folgende Basic-Befehle:

```
FOR I=0 to 79:POKE SA+I,PEEK(49152+I):NEXT:
REM SF-DIRECTORY
FOR I=0 to 63:POKE SA+I,PEEK(49152+I):NEXT:
REM SS-DIRECTORY
```

SF- und *SS-Directory* benutzen nur Standard-Einsprünge im Kernel-ROM. Probleme mit geänderten Betriebssystemen (z.B. Floppyspeeder) sind nicht zu befürchten. Beim Aufruf muß das Basic-ROM aktiviert sein. Beide Routinen belegen nur die Speicherzellen in der Zeropage, die von den Kernel-Routinen benötigt werden. Auf der Programmservice-Diskette befinden sich die dokumentierten Source-Listings zu beiden Routinen. Aus Platzgründen veröffentlichen wir nur das Source-Listing zur *SS-Directory*-Routine. (Thomas Binder)

```
3060 jsr 57812          ; filenamen einlesen
3110 ldy #0             ; sekundaeradresse auf 'lesen'
3120 sty sekadr         ; schalten
3130 jsr open1          ; (directory-)file oeffnen
3140 lda geradr         ; floppy
3150 jsr talk           ; auf
3160 lda #96            ; senden
3170 jsr tksa           ; schalten
3180 ldy #5             ; 6 byte (bei beginn, startadresse, linkadresse, blocks)
3190 .byt $2c           ; 'getarnter' bit-befehl, zum ueberspringen von 'ldy #3'
3200 11 ldy #3          ; 4 byte (spaeter, nur linkadresse und blocks)
3210 15 tax             ; letzten gelesenen byte ins x-register
3220 jsr basin          ; neues byte einlesen
3230 dey                ; schon 6/4 byte gelesen?
3240 bpl 15             ; wenn nicht, dann wieder nach 15
3250 lda st             ; status noch ok?
3260 bne 14             ; wenn nicht, dann nach 14
3270 jsr linprt         ; blocks ausgeben (befinden sich in x/a!)
3280 jsr prtspc         ; leerschritt ausgeben
3290 12 jsr basin       ; byte einlesen
3300 beq 13             ; gleich 0 (= ende des eintrags)? wenn ja, dann nach 13
3310 ldx st             ; status noch ok?
3320 bne 13             ; wenn nicht, dann nach 13
3330 jsr chrout         ; zeichen ausgeben
3340 bne 12             ; und gleich wieder nach 12, da zeichen auf jeden fall <>0
3350 13 jsr crdo        ; carriage return ausfuehren
3380 bcc 11             ; wieder nach 11, da nach crdo carry-flag geloescht
3400 14 jmp close1      ; file schliessen und ende
```

Tips und Tricks zum C128

Das Basic 7.0 des C128 ist zwar leistungsfähig, aber nicht perfekt: Ein universeller INPUT- oder ein MERGE-Befehl fehlten bisher. Wir schaffen dabei Abhilfe.

Was machen Sie, wenn Sie in ein Programm nur wenige Zeilen aus einem anderen Programm einfügen möchten? Sie drucken das eine Programm aus, laden das andere und geben die gewünschten Zeilen ein? Das ist doch viel zuviel Arbeit: Im Trick »MERGE ohne PEEK und POKE« beschreiben wir einen besseren Weg.

An dieser Stelle auch gleich der Aufruf an alle C128-Fans: Wenn Ihr ein kurzes Programm geschrieben habt, neue Tips und Tricks herausgefunden habt oder Euch sonst etwas am C128 aufgefallen ist, schickt es uns. Wir können (fast) alles gebrauchen.

Bis zum nächsten Mal
Euer
Dirk Astrath

Resetschutz behoben

Einige Programme simulieren ab $8004 (32772) mit den Bytes

```
>08004 C3 C2 CD 38 30 00 00 00:CBM80
```

ein Modul. Der C64 springt in einem solchen Fall nach einem Reset die Routine an, deren Adresse in den Bytes $8000 und $8001 steht. Dies sorgt in den meisten Fällen für einen Start des Spieles oder Anwenderprogramms. Ein Reset hilft also nicht, wenn man das Programm beenden und im C64-Modus ein anderes Programm laufen lassen möchte – oder doch?

Mit

```
BANK 0:POKE 32772,0
```

zerstören Sie im C128-Modus die Modulkennung. Der C64 erkennt nun den Reset-Schutz nicht mehr, und Sie können mit dem Befehl

```
GO 64
```

in den C64-Modus gelangen. (Micha Best)

Merge ohne PEEK und POKE

Wenn man zwei Basic-Programme aneinanderfügen wollte, war das immer mit irgendwelchen Problemen verbunden. Entweder muß man ein Programm laden, das dem C128 den fehlenden Basic-Befehl beibringt oder eine ganze Reihe von PEEK- und POKE-Befehlen eingeben, damit Programme aneinandergehängt werden können. Bei kurzen Programmen (bis etwa 20 Zeilen mit je 80 Zeichen) kann ein relativ einfacher Trick angewendet werden:

Man listet zuerst das kurze Programm auf dem 80-Zeichen-Bildschirm und drückt dann <ESC> und <X>. Nun laden Sie das Programm, an das die kurze Routine angehängt werden soll. Um nun die Zeilen auf dem 80-Zeichen-Bildschirm in das Programm, das Sie auf dem 40-Zeichen-Bildschirm geladen haben, einzufügen, drücken Sie wieder <ESC> und <X>. Nun übernehmen Sie diese Zeilen.

Besitzen Sie einen Monitor, der sich nicht zwischen 40- und 80-Zeichen umschalten läßt, so listen Sie zuerst die anzufügende Routine und schützen diesen Bildschirmbereich mit <ESC> und <T> bzw. <ESC> und <B>. Dann wird das Programm von der Diskette geladen, zweimal <HOME> betätigt und die Zeilen übernommen. Sinnvoll ist dieser Trick aber nur, wenn Sie kurze Programmstücke einfügen möchten. Bei längeren Programmen sind eine Basic-Erweiterung mit dem Merge-Befehl ratsam. (Andreas Heese)

INPUT grenzenlos

Immer wieder gibt es Verbesserungen im Zusammenhang mit dem INPUT-Befehl. Diese reichen von einem einfachen POKE-Befehl zur Beseitigung des Fragezeichens bis zu komplexen Programmen, die den INPUT-Befehl nachbilden. Daß es auch einfacher geht, zeigt *INPUT unlimited* (Listing).

Bei der Eingabe werden nun alle Zeichen des C128 akzeptiert und in die Stringvariable übernommen. Dabei wird sogar ein INPUT#-Befehl simuliert: Eingaben von einer Diskette oder Kassette können auf diese Art und Weise auch übernommen werden. Die Unterscheidung, ob die Daten aus einer Datei oder von der Tastatur gelesen werden, bestimmt die Speicherzelle 184: Dort geben Sie die logische Filenummer an. Sind Zeichen von der Tastatur einzulesen, geben Sie

```
POKE 184,0
```

ein. Theoretisch wird der C128 auf diese Art und Weise dazu gebracht, Daten aus dem Kanal 0 zu lesen. Da dieser nicht vorhanden ist, greift der Computer auf die Tastatur zu.

Zur Demonstration der Anwendung dienen die Zeilen 1 bis 390 von INPUT unlimited. Die eigentliche Routine befindet sich in den Zeilen 400 bis 480. In diesem Beispiel können Sie einen beliebigen Text auf eine Diskette schreiben. Ein RETURN in einer leeren Zeile beendet die Eingabe und schließt die Datei. Im zweiten Teil wird diese Datei geöffnet und die Daten mit IU gelesen.

INPUT unlimited ersetzt den INPUT-Befehl des C128

```
1 REM
100 T$=""
110 PRINT"DATEI-NAME:";:GOSUB 400
120 PRINT:DN$=T$:IFL=0ORL>16 THEN END
130 :
200 OPEN 8,8,8,"@:"+DN$+",S,W"
210 PRINT"TEXT EINGEBEN:":PRINT
220 POKE184,0:GOSUB 400:PRINT
230 IFT$<>" "THEN PRINT#8,T$:GOTO220
240 CLOSE 8
250 :
300 PRINT"TEXT WIEDER EINLESEN:":PRINT
310 OPEN 8,8,8,DN$
320 T$="":DIM A$(100)
330 FOR I=1 TO 100
340 GOSUB 400:A$(I)=T$:PRINT T$
350 IF ST=64 THEN N=I:I=100
360 NEXT
370 CLOSE 8
380 :
390 END
400 REM ** INPUT UNLIMITED (C128) **
410 REM
420 BANK15:L=PEEK(186)
430 IFL=1ORL>4THEN SYS65478,,PEEK(184)
440 SYS20371:SYS65484:PRINT"";
450 T$="":BANK1:L=POINTER(T$)
460 POKE L,161:POKE L+1,0:POKE L+2,2
470 L=INSTR(T$,CHR$(0))-1
480 T$=LEFT$(T$,L):BANK15:RETURN
```

Nun aber zur Funktionsweise der Routine:

In Zeile 420 wird die aktuelle Gerätenummer gelesen und der Variablen »L« zugeordnet. Ist dieses Gerät eine Diskettenstation oder die Datasette, benutzt der C128 nun die Routine CHKIN, um die Eingabe vorzubereiten (Zeile 430). Die Eingabe der Zeichen findet in Zeile 440 statt: Die Routine BASIN liest die Zeichen vom Eingabegerät, bis der Code 13 (Return) erscheint. Sie kann Eingaben bis maximal 160 Zeichen bearbeiten. Werden Zeichen von der Tastatur gelesen, erscheinen diese auch auf dem Bildschirm. Diese Zeichen werden im Basic-Eingabepuffer ab $200 (768) abgelegt. Als Endkennzeichen dient ein Nullcode.

Mit dem POINTER-Befehl wird nun die Länge der Variablen auf 161 (160 Zeichen plus Nullcode) gesetzt und der Zeiger auf den Inhalt der Variablen auf den Basic-Eingabepuffer gelegt. Mit dem INSTR-Befehl bestimmt man nun die Länge des Textes. Durch die LEFT$-Anweisung erhält die Variable nun die richtige Länge. (Helmut Büche)

Profi-Corner (Teil 2)

Nachdem wir Euch in der letzten Ausgabe den *FLD*-Trick vorgestellt haben, ist noch ein rasterzeilenorientierter Trick an der Reihe: *Raster-Splits* heißt das Zauberwort.

von Matthias Fichtner und Hannes Sommer (Cosmos-Designs)

Fast jeder hat schon einmal in irgendeinem Demo eingefärbte Rasterzeilen gesehen, und seien sie nur dazu benutzt worden, Texte bunt zu hinterlegen. Viele haben solche Raster-IRQs sogar schon selbst programmiert. Nahezu ebenso bekannt sind inzwischen auch Raster-IRQs, die nicht eine ganze Raster-Zeile mit ein und derselben Farbe einfärben, sondern ihr mehrere Farben zuordnen. Durch ein äußerst exaktes Timing ist es so möglich, eine größere Gruppe von Rasterzeilen so einzufärben, daß mehrere senkrechte Unterteilungen entstehen, die auch unabhängig voneinander farblich animiert werden können. Diesen Trick, den sogenannten *Raster-Split*, stellen wir Euch diesmal vor.

Das wichtigste Problem bei der Realisierung des *Raster-Split* besteht darin, den Prozessor dazu zu bringen, seine Arbeit bei der Definition von Rasterfarben an einer immer gleichen horizontalen Raster-Position zu beginnen. Hierzu wird einmal mehr das Register $D011 des VIC zu Hilfe genommen. Schreibt man in dieses Register nämlich in bestimmten Rasterzeilen einen bestimmten Wert, so setzt der Prozessor erst an einer definierten X-Position des Rasterstrahls seine Arbeit fort. Die Werte für Rasterzeile und $D011-Wert sind empirisch, d.h. sie können durch Ausprobieren ermittelt werden. Probiert's also einfach mal.

Das zweite Problem bei dieser Synchronisierung sind die in jeder achten Rasterzeile auftretenden Timing-Schwankungen, die beim Aufbau einer neuen Textzeile durch den VIC entstehen. Um diese Schwankungen zu umgehen, wird einfach ein *FLD* (siehe Profi-Corner in Ausgabe 6/90) über den vom *Raster-Split* zu bearbeitenden Bildschirmbereich gelegt. Der Zeilenaufbau wird so unterbunden. Ist auf diesem Wege ein perfektes Timing realisiert, so müssen lediglich innerhalb einer IRQ-Schleife geeignete Farbwerte für die einzelnen Split-Bereiche aus verschiedenen vorher anzulegenden Tabellen gelesen und in $D021 geschrieben werden. Ein sehr schöner *Raster-Split* ist so realisiert.

Der Source-Coude zu SPLIT

```
;----------------------------------------------------------------------
; Raster-Split                              (C) 1990 by Markt & Technik
; Trick: Hannes Sommer (Cosmos Designs)     Programm: Matthias Fichtner
;----------------------------------------------------------------------
C000  78        SEI
C001  A2 24     LDX #$24
C003  A0 C0     LDY #$C0
C005  8E 14 03  STX $0314
C008  8C 15 03  STY $0315     ; IRQ-Vektor aif FLD-Routine $C024 setzen
C00B  A9 7F     LDA #$7F       ; überflüssige IRQs sperren
C00D  8D 0D DC  STA $DC0D     ; (vermindert Raster-IRQ-Flimmern)
C010  A9 01     LDA #$01
C012  8D 1A D0  STA $D01A     ; Rasterstrahl als IRQ-Quelle
C015  A9 50     LDA #$50
C017  8D 12 D0  STA $D012
C01A  AD 11 D0  LDA $D011
C01D  29 7F     AND #$7F
C01F  8D 11 D0  STA $D011     ; Raster-IRQ in Zeile $50 auslösen
C022  58        CLI
C023  60        RTS
;----------------------------------------------------------------------
; 100 Rasterzeilen Raster-Split
;----------------------------------------------------------------------
C024  A9 01     LDA #$01
C026  8D 19 D0  STA $D019
C029  A9 00     LDA #$00
C02B  8D FF 3F  STA $3FFF     ; Geisterbyte löschen
C02E  A9 36     LDA #$36
C030  CD 12 D0  CMP $D012
C033  B0 FB     BCS $C030     ; auf Rasterzeile $36 warten
C035  A0 0C     LDY #$0C
C037  88        DEY
C038  D0 FD     BNE $C037     ; Verzögerungs-Schleife
C03A  A9 10     LDA #$10
C03C  8D 11 D0  STA $D011     ; exakter Einsatz der Routine!
C03F  A0 24     LDY #$24
C041  88        DEY
C042  D0 FD     BNE $C041     ; Verzögerungs-Schleife
C044  AC 12 D0  LDY $D012
C047  88        DEY
C048  98        TYA
C049  29 07     AND #$07
C04B  09 10     ORA #$10
C04D  8D 11 D0  STA $D011     ; FLD-Routine
C050  BD 00 80  LDA $8000,X
C053  8D 20 D0  STA $D020
C056  BD 00 81  LDA $8100,X
C059  8D 21 D0  STA $D021
C05C  BD 00 82  LDA $8200,X
C05F  8D 21 D0  STA $D021
C062  BD 00 83  LDA $8300,X
C065  8D 21 D0  STA $D021     ; Farben aus Tabellen lesen und in
C068  BD 00 84  LDA $8400,X   ; $D020/$D021 schreiben
C06B  8D 21 D0  STA $D021     ; (Raster-Split-Trick !!)
C06E  E8        INX
C06F  E0 64     CPX #$64
C071  D0 D1     BNE $C044     ; bereits 100 Rasterzeilen bearbeitet?
C073  A9 00     LDA #$00
C075  8D 20 D0  STA $D020
C078  8D 21 D0  STA $D021     ; Bildschirmfarben schwarz
C07B  4C 81 EA  JMP $EA81     ; IRQ beenden
```

Das Listing SPLIT bitte mit dem MSE eingeben

```
"split"                             c000 c080
---------------------------------------------
c000: obqb ihf7 qxj7 gc7u 7ntw 6chm 73
c00f: 2rtp cchz zbtu achr zbvq ctai a5
c01e: o5fq ctbx lbtp cchy zbtp aco6 ev
c02d: g5ts mshr zbxo wh71 qcho 2jhp bg
c03c: qth4 ahad qcho 2k7r zbd1 pjhg es
c04b: adhh zdnp wt7h aci7 zb5p a71m ge
c05a: dghk z7db qtp4 aoh7 pnfr cte4 fr
c069: 7bbh zhnp 4cpf itfq ud7h zhfp dj
c078: qtp4 7sda 4h77 a6x7 637o 57g6 fb
```

Zu unserem Beispielprogramm

Unter Zuhilfenahme des beschriebenen *Raster-Split*-Tricks wurde eine kleine IRQ-Routine geschrieben, die einen Teil des Bildschirms (genau 100 Rasterzeilen) in zeilenweise eingefärbte Split-Bereiche aufteilt. Um die Routine betreiben zu können, müssen zunächst ab den Adressen $8000, $8100, $8200, $8300 und $8400 fünf jeweils 100 Byte lange Tabellen mit Farbwerten erzeugt werden. Zum Ausprobieren reicht es dabei, wenn man die Tabelle mit Zufallswerten füllt:

```
10 FOR T=0 TO 4: FOR I=0 TO 99
20 POKE 16384+T*256+I, RND (1)*256: NEXT I,T
```

Startet man die IRQ-Routine jetzt mit SYS 49152, so erscheinen sieben bunte Split-Bereiche. Sollten diese flimmern, so müßt Ihr eventuell eingesteckte Module entfernen oder mit den Schleifenwerten in Zeile $C035 und $C03F bzw. mit dem $D011-Wert in Zeile $C03A experimentieren.

Her mit den Tricks!

Habt auch Ihr schon einmal Effekte wie *DYCP*, *Multiplexer* oder *Tic-Tac* programmiert? Dann laßt sie nicht länger in der Schublade oder in dem 1012. Demo vergammeln, sondern macht sie doch zu Geld. Schickt uns einfach ein kurzes Programm, das die Anwendung Eures Effekts demonstriert, und dazu ein dokumentiertes Source-Listing (*Profi-Ass*, *Hypra-Ass* oder ASCII) und einen erläuternden Artikel auf Papier und Diskette (*Vizawrite*, *Mastertext* oder ASCII).

Entschließen wir uns zur Veröffentlichung eines eingesandten Artikels, so winkt ein gutes Honorar.

Schickt Euer komplettes Material einschließlich Copyright-Erklärung bitte an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG, Redaktion 64'er
Stichwort: Profi-Corner
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Geos im Griff

Schöne Geos-Grafik und jede Menge Zeichensätze stehen dieses Mal im Mittelpunkt. Aber auch hilfreiche Tips und Tricks fehlen nicht.

Wenn bei Geos eine Funktion fehlt, muß man sich halt etwas einfallen lassen. So kam ein Leser durch die fehlenden Floskeltasten bei *Geowrite* auf die Idee, einfach Abkürzungen für oft benutzte Worte zu nehmen.

Aber das ist hoffentlich nicht alles, was von unseren Lesern an Tips und Tricks zu Geos kommt. Wenn Ihnen etwas an Geos auffällt oder Sie Hinweise zu Geos haben – immer her damit. Wir freuen uns über jeden Tip, den wir weitergeben können.

Bis zum nächsten Mal
Dirk Astrath

Floskeltasten bei Geowrite 2.1?

»Ein Textprogramm ohne Floskeltasten? Gibt es das denn noch?« Leider ja: Auch in *Geowrite 2.1* besitzt Geos keine Möglichkeit, die Funktionstasten zu belegen. Mit ein bißchen Überlegung kann man sich aber viel (Tipp-)Arbeit ersparen: Wenn Sie in einem Text ein und das gleiche Wort immer wieder benutzen, geben Sie diesem Wort ein bestimmtes Kürzel.

Ein Beispiel dazu: Wenn Sie einen Text schreiben, in dem öfter das Wort »Geowrite« verwendet wird, geben Sie dieses als »–GW« ein. Ist der Text fertig, ersetzen Sie mit der »Suchen und Ersetzen«-Funktion diesen Code durch »Geowrite«. Damit haben Sie einen Text, in dem ein und derselbe Begriff immer wieder auftaucht, relativ schnell geschrieben. Auf zwei Punkte sollten Sie aber achten:

Jeder Code sollte mit einem Sonderzeichen beginnen, damit nicht aus Versehen Wortteile durch Worte ersetzt werden. Lassen Sie im oben genannten Beispiel das Minuszeichen vor dem GW fort, würde beim späteren Ersetzen ein Wort wie »Langwierig« durch »Langeowriteierig« ersetzt.

Zweitens ist es besonders bei längeren Texten ratsam, die Codes und die Ersatzwörter auf dem Notizblock zu notieren. Andernfalls kann es leicht passieren, daß man einen Code vergißt.

(Aljoscha Rittner)

Geos-Service

Der Geos-User-Club hat die Bearbeitung der Druckeranpassungen geändert: Vorhandene Druckertreiber werden kopiert, wenn eine Leerdiskette mit ausreichend Rückporto beiliegt. Neue Druckertreiber werden nur nach Absprache in Einzelfällen und Erstattung einer Aufwandsentschädigung erstellt.

Die Mailbox des Geos-User-Clubs (allgemein als Geobox bezeichnet) gibt die Geos-Bretter nun auch an andere Mailboxen weiter. Daher hat sich einiges geändert: In der LINK-AC (Geobox) sind Pseudonyme nicht mehr zugelassen. Die Geos-Bretter (Bezeichnung für das Zerberus-Netz: T-NET/GEOS/ALLGEMEIN und T-NET/GEOS/BINAER) sind nun u.a. bei der LINK-N in Nürnberg erhältlich. Weitere Zerberus-Mailboxen folgen in Kürze. Sollte eine Zerberus-Mailbox in Ihrer Nähe diese Bretter nicht führen, sprechen Sie am besten den Betreiber darauf an. (da)

LINK-AC: 02408-6527, 300/1200/2400 bps, 8n1, 24h
LINK-N: 0911-462777, 300/1200/2400 bps, 8n1, 24h
Geos-User-Club: Thomas Haberland, Postfach 667, 5100 Aachen

Zeichensätze en masse (2)

Auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie wieder viele Zeichensätze. Weitere Zeichensätze von Frank Wüstemann folgen in den nächsten Ausgaben der 64'er.

Aber auch andere Leser haben uns schöne Zeichensätze geschickt. Aus diesen Einsendungen haben wir uns für die Einsendung von Herbert Leuschner entschieden. Einen Ausschnitt dieser neuen Zeichensätze sehen Sie in der folgenden Abbildung. (da)

Textur 1 Textur 2 Hartung 20
Normschrift 32 Balken 32
Futura Black 24 Romantik 30

Blue Max	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
Pitfall	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
Electronic	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
Kane	abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	1234567890
Arcadia	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
Jet Set	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890
Hacker	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ	1234567890

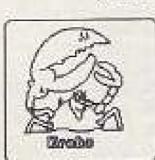
Nicht nur diese Geos-Zeichensätze finden Sie auf unserer Programmservice-Diskette der Juli-Ausgabe

Sternzeichen für Geos

Für Geos gibt es schon jede Menge Grafiken. Was machen Sie aber, wenn Sie Ihrer Freundin oder Ihrem Freund eine mit Geos gezeichnete Geburtstagskarte mit dem entsprechenden Sternzeichen schicken wollen? In solchen Fällen hieß es bisher, daß Sie sich einige Zeit hinsetzen mußten, um die jeweilige Grafik zu zeichnen. Das ist nun vorbei. Einen kleinen Vorgeschmack der Sternzeichen auf der Programmservice-Diskette bietet Bild 2.

(Hans-Joachim Meyer)










Sternzeichen für Geos auf der Programmservice-Diskette, hier einige Beispiele

Zeichensätze und Grafiken gesucht

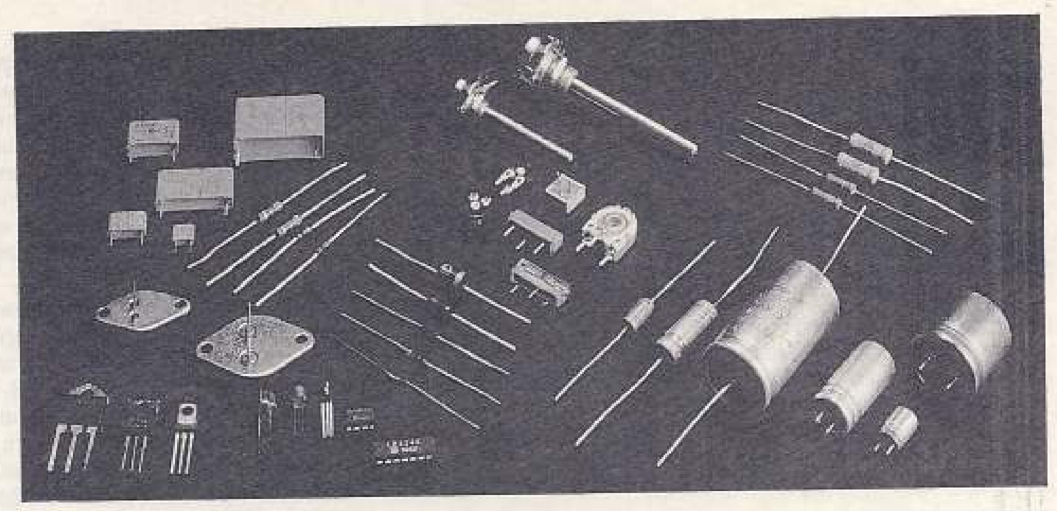
Wenn Sie schöne Grafiken gezeichnet oder Zeichensätze entworfen haben, schicken Sie uns diese. Wir freuen uns über jede Einsendung zu Geos.

Die Adresse für die Zeichensätze ist:

Markt & Technik, Redaktion 64'er
Kennwort: Geos im Griff
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Sollten uns die Grafiken und/oder Zeichensätze gefallen, können Sie sicher sein, daß wir diese auf der Programmservice-Diskette zu einer der nächsten Ausgaben veröffentlichen. (da)

Halbleiter-Bauelemente wie Dioden oder Transistoren werden bei Schaltungen oft benutzt. Wir zeigen Ihnen, was Halbleiter überhaupt sind, wie die genannten Bauelemente funktionieren und welche Typen es gibt. Dabei werden Grundlagen und Prinzipien von Dioden und Transistoren anhand vieler Beispiele genau erklärt.



Elektronische Bauelemente in Theorie und Praxis Teil 2

Im letzten Teil sind wir auf die Grundlagen von Widerständen und Kondensatoren eingegangen. Diese beiden Bauelemente sind in fast jeder Schaltung zu finden. Aber auch Dioden und Transistoren und andere Halbleiter-Bauelemente werden oft in Schaltungen eingesetzt. Was aber ist überhaupt ein Halbleiter?

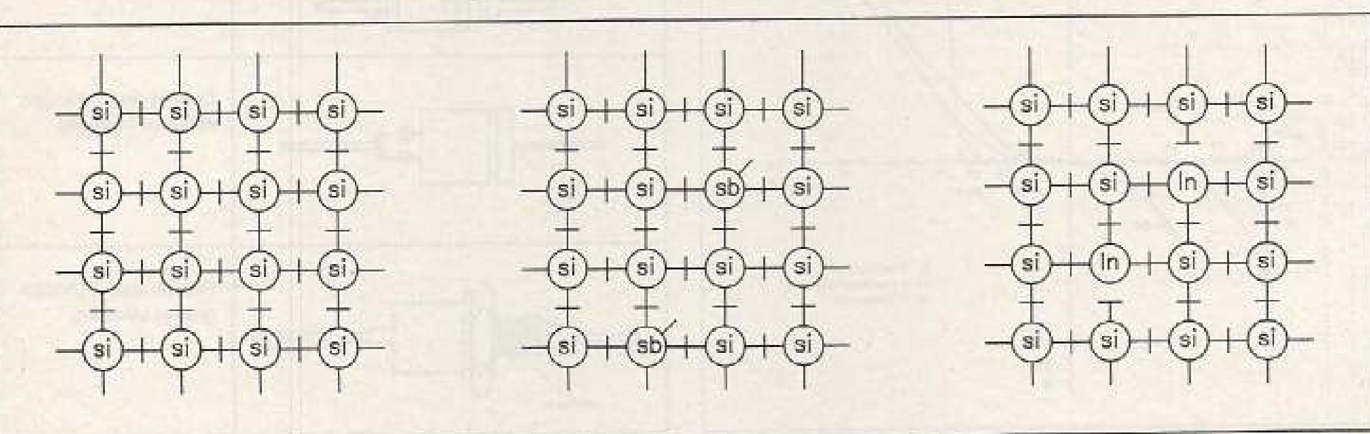
Bisher kennen wir (aus dem ersten Teil) nur den Unterschied zwischen Leitern (z.B. Draht) oder Nichtleitern (Luft). Ein Halbleiter leitet den Strom nur in einer Richtung. Zum Verständnis von Halbleiter-Bauelementen ist es erforderlich, etwas über den grundsätzlichen Aufbau eines Halbleiterkristalls zu wissen.

Halbleiter-Bauelemente

Alle Leiter und Nichtleiter haben im Periodensystem eine bestimmte Position. Zwischen diesen Elementen liegen die Halbleiter. Dies sind z. B. die Metalle Silizium und Germanium. Halbleiter verhalten sich bei tiefen Temperaturen wie Nichtleiter. Sobald man einen Halbleiter aber erwärmt, wird er zu einem Leiter. Bei einer Temperatur von 20°C ist ein Halbleiter schwach leitend. Dies gilt für vollkommen reine Halbleiter mit einer internen Kristallstruktur, bei »Verunreinigungen« erhöht sich die Leitfähigkeit. In den reinen Halbleiterkristallen sitzen die Atome regelmäßig geordnet nebeneinander, d.h. alle Atomkerne haben zueinander exakt den gleichen Abstand (Bild 1). Um die Atomkerne kreisen Elektronen. Beim Silizium sind dies in der äußeren Schale genau vier. Jedes dieser vier Elektronen wird benötigt, um mit den vier Nachbaratomen eine Verbindung einzugehen. Dadurch sind keine Elektronen mehr als freie Ladungsträger übrig. Der Halbleiterkristall kann deshalb keinen Strom leiten.

Sobald jetzt Energie in Form von Wärme zugeführt wird, fangen die Elektronen an zu schwingen. Ist die zugeführte Energie groß genug, dann werden Elektronen aus ihrer Bindung herausgerissen und können sich jetzt frei im Kristall bewegen. Da nun freie Ladungsträger vorhanden sind, kann ein Strom durch den Halbleiter fließen. Diese Eigenleitfähigkeit des Halbleiters kann durch gezielte Verunreinigung (Dotierung) des Kristalls vergrößert werden. Bei einer solchen Dotierung wird der Halbleiterkristall gezielt mit anderen Stoffen verunreinigt.

Fügt man z. B. Fremdatome mit fünf Elektronen in der äußeren Schale zum Halbleiterkristall hinzu, so bleibt bei der Einbindung dieses Atoms ein Elektron übrig. Dieses wird zum Herstellen der Verbindung der einzelnen Halbleiteratome nicht benötigt. Dieses freie Elektron kann also als Ladungsträger verwendet werden. Auch bei Fremdatomen mit nur drei Elektronen in der äußeren Schale sind freie Ladungsträger vorhanden. Diese freien Ladungsträger sind die Fehlstellen, die jetzt bei der Bindung entstehen. Sie sind Träger einer positiven Ladung, im Gegensatz zu den Elektronen, die Träger negativer Ladung sind. Bei Halbleiterkristallen, die durch Fremdatome mit fünf Elektronen verunreinigt sind, spricht man aus diesem Grund von N-Leitern. Den durch Fremdatome mit drei Bindungselektronen verunreinigten Halbleiterkristall nennt man dagegen P-Leiter.



1 **Kristallstruktur von Silizium rein (links) und dotiert mit Antimon (Mitte, N-Leiter) und Indium (rechts, P-Leiter)**

Je stärker ein Halbleiter mit bestimmten Atomen verunreinigt ist, desto unabhängiger ist die Leitfähigkeit von der Temperatur.

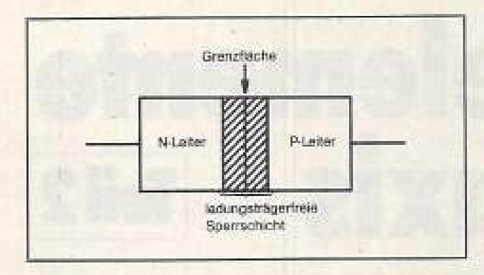
Dioden

Verbindet man einen N-Halbleiter mit einem P-Halbleiter, dann entsteht ein PN-Halbleiter (Bild 2). An der Nahtstelle zwischen P- und N-Leiter bewegen sich die Elektronen von dem N-Leiter (Elektronenüberschuß) in den P-Leiter (Elektronenmangel) und füllen hier die Löcher. Innerhalb eines begrenzten Bereiches im PN-Verbund sind plötzlich keine freien Ladungsträger mehr vorhanden. Am PN-Übergang ist eine Sperrschicht für den elektrischen Strom entstanden. Legt man nun an den P-Leiter den Minuspol und an den N-Leiter den Pluspol einer Spannungsquelle (Bild 3), dann werden aus dem N-Leiter die Elektronen abgesaugt und im P-Leiter die Löcher gefüllt. Die Sperrschicht hat sich dadurch stark verbreitert. Weil nun keine freien Ladungsträger vorhanden sind, kann kein Strom durch den PN-Kristall fließen. Man sagt auch, der PN-Übergang sperrt. Polt man die Spannung um (Bild 4), werden Leitungselektronen in den N-Leiter hineingetrieben und aus dem P-Leiter abgesaugt. Die Sperrschicht wird jetzt kleiner. Ab einer bestimmten Spannung (bei Silizium 0,7 V, bei Germanium 0,3 V) ist die Sperrschicht vollkommen verschwunden. Aus dem PN-Halbleiter ist ein Leiter geworden.

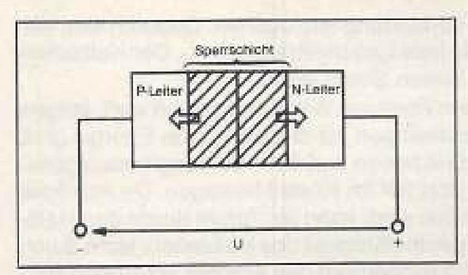
Diese Diode, denn nichts anderes ist dieser PN-Übergang, wirkt wie ein Ventil. Strom wird nur in einer Richtung durchgelassen. Der Anschluß der Diode, an dem in Durchlaßrichtung der Pluspol der Spannung anliegt, wird als Anode bezeichnet, der andere Anschluß heißt Kathode.

Das Verhalten einer Diode kann man am besten anhand der Kennlinie erkennen (Bild 5). Legt man an eine Diode Spannung an und erhöht diese langsam, ist folgendes zu beobachten: Solange die Spannung klein bleibt, erhöht sich der Strom durch die Diode nur unwesentlich. Ab einer bestimmten Spannung jedoch steigt der Strom plötzlich stark an. Diese Spannung wird als Schleusenspannung bezeichnet. Bei Siliziumdioden beträgt sie etwa 0,7 V und bei Germaniumdioden 0,3 V. Erhöht man die Spannung weiter, so wird sehr schnell ein Punkt erreicht, an dem die Diode durch den stark angewachsenen Strom so aufgeheizt ist, daß sie zerstört wird. Aus diesem Grund darf eine Diode in einer Schaltung immer nur mit einem Widerstand zur Strombegrenzung betrieben werden. Polt man die Spannung um und erhöht sie wieder langsam, so wird bis zu einer bestimmten Spannung nur ein winzig kleiner Strom fließen. Ab einer bestimmten Spannung erfolgt dann ein steiler Stromanstieg. Es werden ab dieser hohen Spannung Bindungselektronen aus dem Atomverbund in der Sperrschicht herausgerissen (Zenereffekt). Da diese Elektronen durch die hohe Spannung sehr stark beschleunigt werden, sind sie in der Lage, wiederum andere Elektronen aus ihrer Bindung herauszureißen. Es entsteht ein lawinenartiger Effekt. Bei normalen Dioden darf diese Art von Durchbruch nicht passieren, da sie sonst zerstört werden. Bei anderen Dioden, zu denen wir später noch kommen, wird dieser Effekt technisch ausgenutzt. Die Spannung, bei der der Durchbruch erfolgt, ist die maximale Sperrspannung der Diode.

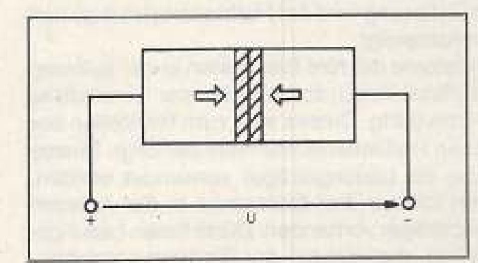
Normale Dioden werden zum größten Teil als Gleichrichter verwendet. Mit Gleichrichtern kann man aus einer Wechselspannung eine Gleichspannung machen. Andere Verwendung finden Dioden auch in Schutzbeschaltungen für empfindliche Halbleiter.



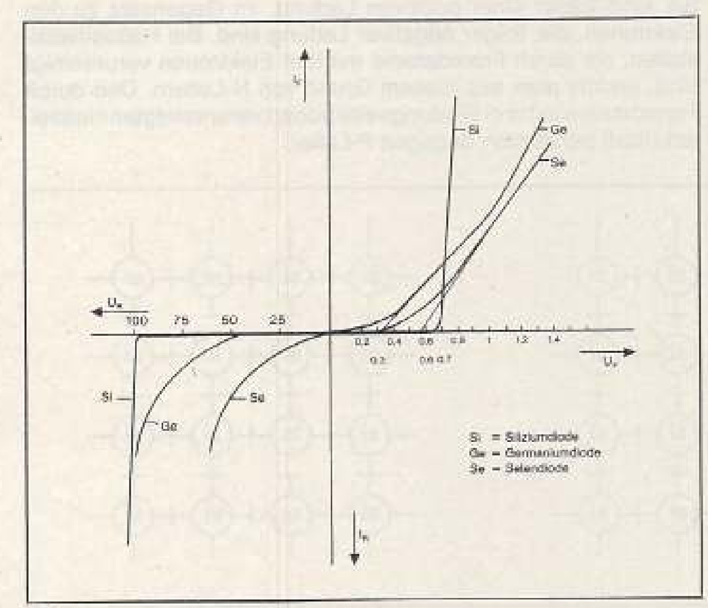
2 Ein PN-Übergang wird zur Diode



3 Verbindet man den Pluspol einer Spannungsquelle mit der N-Schicht und den Minuspol mit der P-Schicht, dann sperrt der PN-Übergang



4 Verbindet man den Minuspol einer Spannungsquelle mit der P-Schicht und den Pluspol mit der P-Schicht, dann wird der PN-Übergang leitend



5 Dioden-Kennlinien für verschiedene Halbleiter

Bauform	Verwendung
Kathode, evtl. Farbcode	Dioden und Z-Dioden geringer Leistung
Kathode	Kapazitätsdioden, PIN-Dioden, Schottkydioden
Kathode	Dioden und Z-Dioden mittlerer Leistung
Kathode	Dioden und Z-Dioden großer Leistung

6 Bauformen der verschiedenen Dioden

Hier wird ausgenutzt, daß an einer Diode in Durchlaßrichtung kaum mehr als etwa 1 V Spannung abfällt. Ein gutes Beispiel ist der Schutz eines Transistors beim Schalten eines Relais.

In Bild 6 sind einige Bauformen von Dioden aufgezeichnet. Die Kathode wird bei Dioden fast immer durch einen durchgehenden Ring gekennzeichnet. Der Diodentyp wird in den meisten Fällen direkt auf den Diodenkörper aufgedruckt. Es ist aber auch möglich, ihn durch einen Farbcode zu kennzeichnen. Als Beispiel dafür soll die Universaldiode 1N4148 dienen. Bei ihr ist die Kathode bei einigen Herstellern durch einen weißen Ring gekennzeichnet. Die Zahl 4148 folgt dann durch die Ringe gelb, braun, gelb und grau. Die Buchstabenkombination einiger Dioden gibt Informationen über den Diodentyp wieder. Dies ist aus Tabelle 1 ersichtlich.

Um sich eine Vorstellung davon zu machen was einzelne Dioden leisten, schauen Sie sich Tabelle 2 an. Sie enthält verschiedene Daten einiger Dioden.

Z-Dioden

Ein wichtiger Diodentyp ist die Z-Diode. Bei ihr wird ausgenutzt, daß sich die Durchbruchspannung, bei einer in Sperrichtung gepolten Diode, stromunabhängig nur sehr wenig ändert (Kennlinie Bild 7). Die Spannung an der Diode ist in diesem Fall nahezu konstant. Dieser Effekt wird vor allem zur Stabilisierung von Spannungen genutzt. Da sich der Strom durch die Diode bei kleinen Spannungsänderungen stark ändert, darf eine Z-Diode nur mit Vorwiderstand betrieben werden. Z-Dioden werden immer in Sperrichtung betrieben. In Durchlaßrichtung verhält sich eine Z-Diode wie eine normale Gleichrichterdiode. Die jeweilige Z-Spannung ist temperaturabhängig. Erhältlich sind Z-Dioden entsprechend den bei den Widerständen schon besprochenen Reihen E12 und E24.

Leuchtdioden

Weitere sehr oft verwendete Dioden sind die Leuchtdioden, auch kurz LEDs genannt. Sie werden als Anzeige und in Optokopplern verwendet. Leuchtdioden senden sichtbares Licht aus, wenn sie in Durchlaßrichtung betrieben werden. Das Licht ist je nach Halbleitermaterial rot, grün, orange, gelb oder blau. Es gibt außerdem LEDs, die infrarotes Licht oder sogar Laserlicht aussenden. Die Helligkeit, mit der die Diode leuchtet, hängt von der Stärke des durchfließenden Stroms ab. Der Strom darf auch hier eine bestimmte Stärke nicht überschreiten. Eingestellt wird der Strom, ebenso wie bei anderen Dioden, über Vorwiderstände. Die Durchlaßspannung einer Leuchtdiode liegt je nach Leuchtfarbe zwischen 1,5 V und 2,5 V. In Sperrichtung sollten Leuchtdioden nicht betrieben werden, da sie nur eine sehr kleine Sperrspannung zulassen (etwa 3 bis 5 V). Damit beim Betrieb an einer Wechselspannung die Sperrspannung nicht überschritten wird, muß eine normale Diode in Reihe oder eine andere Leuchtdiode antiparallel hinzugeschaltet werden.

Erster Buchstabe Halbleiterwerkstoff	Zweiter Buchstabe Art des Bauelements	Dritter Buchstabe und Ziffern
A Germanium B Silizium C z.B. Galliumarsenid D z.B Indium-Antimonid R Halbleiter für Fotoleiter und Hallgeneratoren	A Diode B Kapazitätsdiode C NF-Transistor D NF-Leistungstransistor F HF-Transistor H Hall-Feldsonde L HF-Leistungstransistor N Optokoppler P, Q strahlungsempfindliches Element R steuerbarer Gleichrichter S Schalttransistor U Leistungsschalttransistor Y Leistungsdiode Z Z-Diode	Der dritte Buchstabe (X, Y oder Z) kennzeichnet Industrietypen E Tunneldiode Die Ziffern dienen nur der laufenden Kennzeichnung des Bauelements

Tabelle 1. Bezeichnungen von Halbleiter-Bauelementen

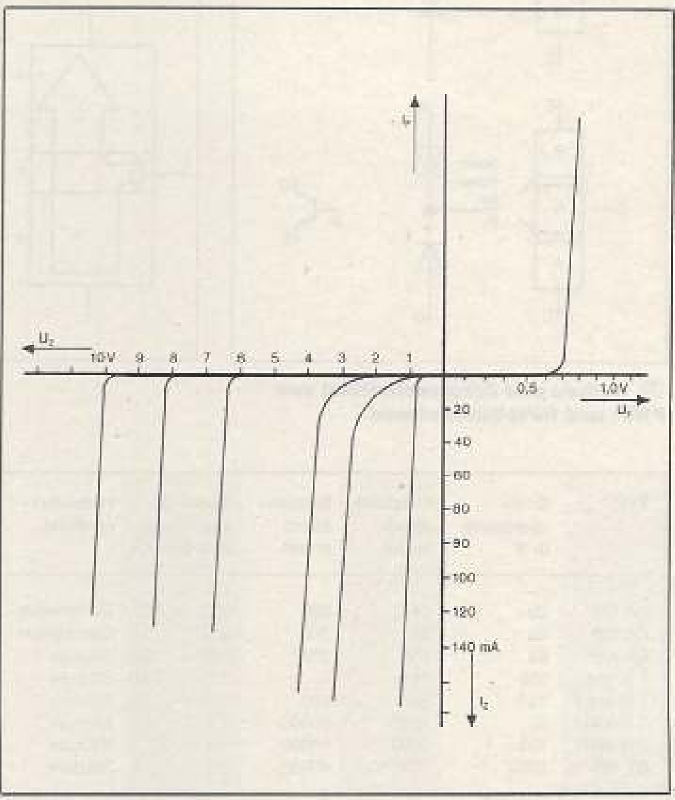
Fotodioden

Ein anderer Diodentyp, der mit Licht zu tun hat, ist die Fotodiode. Bei ihr steigt der Sperrstrom mit der Beleuchtung an. Eine Fotodiode wird daher immer in Sperrichtung betrieben. Je nach Typ sind Fotodioden nur für einen bestimmten Wellenlängenbereich des Lichts empfindlich. Der Bereich der Empfindlichkeit erstreckt sich vom ultravioletten bis zum infraroten Licht. Fotodioden verhalten sich ausgesprochen linear in bezug auf Beleuchtungsstärke/Stromstärke. Sie können deshalb sehr gut für Meßzwecke eingesetzt werden. Da Fotodioden auch sehr schnell reagieren, sollte man sie anstelle von Fotowiderständen einsetzen.

Transistoren

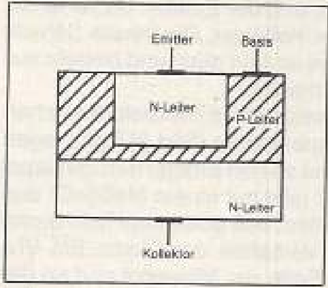
Zum Aufbau eines Transistors werden drei verschieden dotierte Halbleiterschichten zusammengefügt, und zwar in der Reihenfolge NPN oder PNP (Bild 8). Als Dotieren bezeichnet man das Verunreinigen des Halbleiterkristalls mit Fremdatomen. Da wir durch das Zusammenfügen zwei PN-Übergänge erhalten, bilden sich auch zwei Sperrschichten. Die drei Halbleiterschichten werden beim Transistor mit besonderen Namen gekennzeichnet. Die äußeren Schichten sind der Kollektor und der Emitter. Dabei ist die flächenmäßig größere Schicht der Kollektor. Die innere Schicht wird als Basis bezeichnet. Die Basis ist sehr dünn und besteht aus nur schwach dotiertem Halbleitermaterial.

Zum Verständnis der Wirkungsweise eines Transistors machen wir jetzt in Gedanken ein paar Experimente (Bild 9).Dazu legen wir an den Kollektor den Pluspol und an den Emitter den Minuspol einer Spannungsquelle. Wenn wir jetzt mit einem Meßgerät den Strom messen, werden wir feststellen, daß überhaupt kein Strom fließt. Errinnern wir uns an das Verhalten der Diode. Ein PN-Übergang sperrt, wenn an der P-Seite der Minuspol und an der N-Seite der Pluspol einer Spannungsquelle angeschlossen ist. Betrachten wir unseren Transistor genauer, so erkennen wir, daß er aus zwei PN-Übergängen, also im Prinzip aus zwei Dioden, aufgebaut ist. Diese beiden Dioden sind gegeneinander gepolt miteinander verbunden (Bild 10). Wie man die Spannung auch anschließt, eine der Dioden sperrt immer. In unserem Fall leitet die Basis-Emitter-Diode und die Kollektor-Basis-Diode sperrt. Die Basis des Transistors müssen wir jetzt auch noch anschließen. Zunächst verbinden wir sie mit dem Minuspol der Spannungsquelle, wir legen sie also auf das gleiche Potential wie den Emitteranschluß. Das Ergebnis ist: Der Transistor sperrt weiterhin. Wir

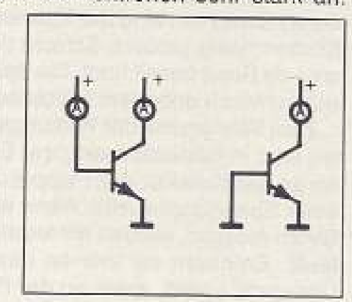


7 **Kennlinien unterschiedlicher Zener-Dioden**

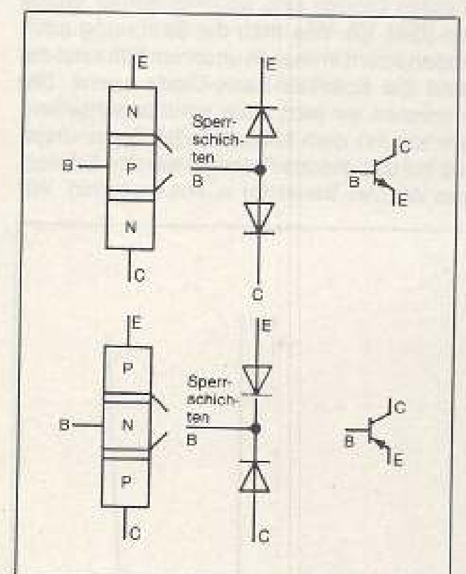
haben lediglich die ohnehin leitende Basis-Emitter-Diode überbrückt. Legen wir dagegen die Basis auf positives Potential, dann muß durch die Basis-Emitter-Diode Strom fließen. Ein Strommeßgerät zwischen Pluspol und Basis würde dies auch beweisen. Ein weiteres Meßgerät zwischen Pluspol und Kollektor wird jetzt aber auch einen Stromfluß anzeigen. Die Kollektor-Basis-Diode ist offenbar auch leitend geworden. Vergleicht man die Stärke der beiden Ströme, so erkennt man, daß der Kollektorstrom wesentlich stärker ist als der Basisstrom. Was ist in dem Halbleiterkristall geschehen? Um die Vorgänge zu verstehen, müssen wir wissen, daß die Flußrichtung der Elektronen, als Träger einer negativen Ladung, vom Minuspol zum Pluspol einer Spannungsquelle geht. Durch die gleichen Vorgänge wie bei der Diode fließen die Elektronen in die Emitterschicht hinein und von hier in die Basisschicht. Da die Basisschicht nur sehr dünn ist und durch die niedrige Dotierung nur sehr wenige Störstellen im Kristallverbund vorhanden sind, wird die Basis von Elektronen regelrecht überflutet. Der Kollektor besitzt gegenüber der Basis ein etwas positiveres Potential und zieht dadurch die Elektronen sehr stark an.



8 Aufbau eines bipolaren NPN-Transistors



9 Testschaltung für Transistoren



10 Aufbau und Ersatzschaltbild von PNP- und NPN-Transistoren

11 Stromverteilung im NPN-Transistor

TYP	Sperrspannung in V	Durchlaßstrom in mA	Spitzenstrom in mA	Durchlaßspannung in V bei mA		Halbleitermaterial
AA 116	20	24	200	0,18	0,1	Germanium
AA 119	30	35	200	0,23	0,1	Germanium
BA 127	60	100	200	0,97	100	Silizium
1 N 914	100	75	–	1	10	Silizium
1 N 4148	75	75	500	1	10	Silizium
1 N 4001	50	1000	50000	1,3	1	Silizium
1 N 4002	100	1000	50000	1,3	1	Silizium
BY 127	1250	1000	40000	1,2	1	Silizium

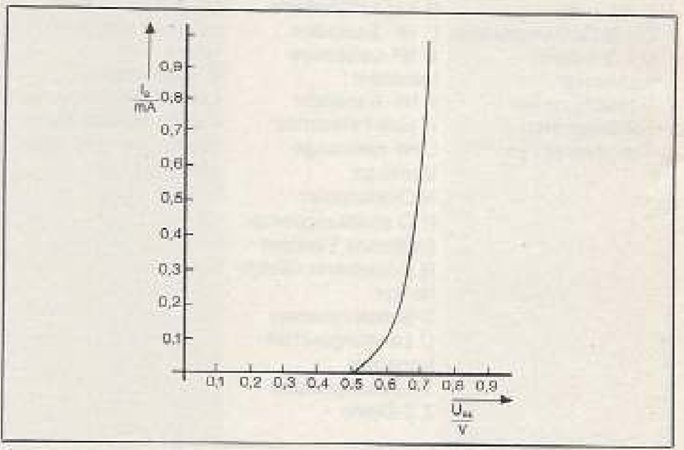
Tabelle 2. Daten einiger Dioden

Durch diese Anziehungskraft stellt die Kollektor-Basis-Sperrschicht für die Elektronen kein Hindernis mehr da. Da die Basiszone nur eine geringe Anzahl von Elektronenfehlstellen in der Kristallstruktur aufweist, werden auch nur wenige Elektronen benötigt, um diese Fehlstellen aufzufüllen. Der Basisstrom ist entsprechend gering. Die meisten Elektronen fließen durch den Kollektor zum positiven Pol der Spannungsquelle (Bild 11). Die Anzahl der Elektronen, die durch den Kollektor fließen, ist dabei proportional zu der Anzahl der Elektronen, die aus dem Basisanschluß herausfließen. Der Basisstrom steuert also den Kollektorstrom. Eine kleine Änderung des Basisstroms bewirkt eine große Änderung des Kollektorstroms. Der Transistor ist demnach ein Stromverstärker. Mit einem kleinen Strom kann ein großer Strom gesteuert werden.

So wie in unserem Beispiel darf die Basis nie direkt auf das Potential des Kollektors gelegt werden. Um das zu verstehen, betrachten wir die Eingangskennlinie des Transistors (Bild 12). Sie zeigt die gegenseitige Abhängigkeit von Basisstrom zur Basis-Emitter-Spannung. Die Eingangskennlinie ist die Kennlinie einer Diode, und zwar der Basis-Emitter-Diode. Wie bei der Diode fließt erst ab einer bestimmten Spannung Strom. Bei weiterer Änderung der Basis-Emitter-Spannung steigt die Kennlinie jedoch sehr schnell steil an. In diesem Bereich der Kennlinie verursachen kleine Änderungen der Basis-Emitter-Spannung große Änderungen des Basisstroms. Sie können sich jetzt sicher vorstellen, was passiert, wenn die Basis-Emitter-Spannung zu groß wird. Ein sehr großer Strom durch die Basisschicht wäre die Folge. Da die Basisschicht, wie wir bereits wissen, sehr dünn ist, würde sie durch diesen Strom so stark aufgeheizt werden, daß sie zerstört würde. Zur Steuerung und zur Begrenzung des Basisstroms sind Vorwiderstände oder Basisspannungsteiler erforderlich.

Der Basisstrom des Transistors steuert den Kollektorstrom. Die Strom-Steuerkennlinie (Bild 13) zeigt den Zusammenhang zwischen diesen Strömen. Diese Steuerkennlinie ist fast geradlinig, da sich Kollektor und Basisstrom etwa proportional zueinander verhalten. Das Verhältnis der beiden Ströme wird Gleichstromverhältnis B genannt. Dieses Verhältnis wird bei der Berechnung von Gleichspannungsgrößen angewendet. Bei Wechselstromgrößen nimmt man den Stromverstärkungsfaktor b. Dieser Stromverstärkungsfaktor ist gleich der Steigung der Strom-Steuerkennlinie. Da die Kennlinie fast linear verläuft, unterscheiden sich beide Größen nur unwesentlich voneinander. In Datenbüchern wird deshalb meist nur das Gleichstromverhältnis B angegeben. Dies reicht für Berechnungen in der Digitaltechnik für unsere Belange vollkommen aus.

Die gegenseitige Abhängigkeit von Kollektorstrom und Kollektor-Emitter-Spannung zeigt die Ausgangskennlinie (Bild 14). Da der Kollektorstrom vom Basisstrom abhängt, werden mehrere Kennlinien bei unterschiedlichen Basisströmen zu einem Kennlinienfeld zusammengefaßt. Aus der Kennlinie kann man ersehen, daß ab einer bestimmten Größe der Kollektor-Emitter-Spannung, der Kollektorstrom im Vergleich zum Basisstrom nur noch sehr gering von der Kollektor-Emitter-Spannung beeinflußt wird. Das wird bei größeren Basisströmen allerdings stärker.



12 Eingangskennlinie eines Transistors

In den Datenbüchern (Tabelle 3) sind für Transistoren auch Grenzwerte angegeben. Diese dürfen unter keinen Umständen überschritten werden, da sonst die Kennwerte des Bauelements verändert werden, die Lebensdauer verringert oder der Transistor sogar zerstört wird. Ein wichtiger Grenzwert ist die maximale Verlustleistung des Transistors. Diese errechnet sich wie folgt:

$P_{tot} = I_b \cdot U_{be} + I_c \cdot U_{ce}$

Die Steuerleistung ist üblicherweise sehr klein gegenüber der Ausgangsleistung und kann bei der Berechnung der Verlustleistung in den meisten Fällen vernachlässigt werden. Eine Zusammenfassung der gängigen Transistorbauformen zeigt Tabelle 4.

Feldeffekt-Transistoren

Die soeben besprochenen Transistoren nennt man auch bipolare Transistoren, weil der Laststrom über unterschiedliche Halbleiterstrecken fließt. Bei Feldeffekt-Transistoren fließt der Laststrom nur über eine Halbleiterstrecke desselben Leitungstyps, also entweder über einen P-Leiter oder einen N-Leiter. Sie werden aus diesem Grund auch als unipolare Transistoren bezeichnet.

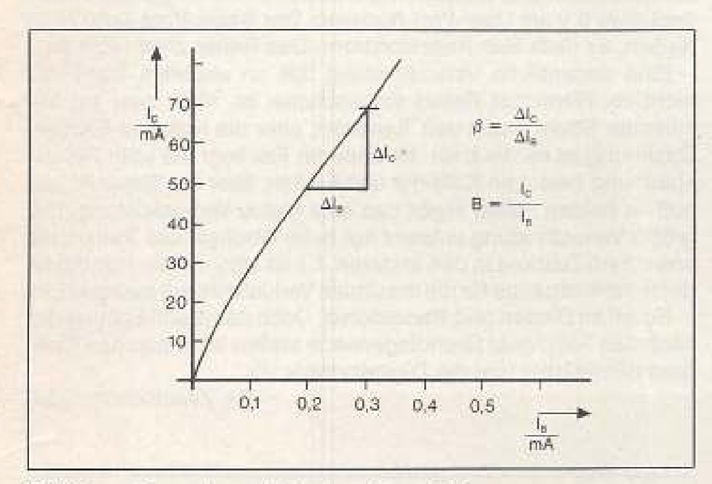
Feldeffekt-Transistoren unterscheiden sich in ihrer Funktionsweise erheblich von bipolaren Transistoren. Bei bipolaren Transistoren wird die Leitfähigkeit einer Halbleiterstrecke durch Zufuhr von Ladungsträgern gesteuert. Dazu ist eine Steuerleistung notwendig. Diese Steuerleistung ist bei unipolaren Transistoren nicht notwendig, da hier die Leitfähigkeit der Halbleiterstrecke über ein elektrisches Feld gesteuert wird. Den prinzipiellen Aufbau eines Felddeffekt-Transistors, kurz FET genannt, zeigt Bild 15.

Die Anschlüsse beim FET werden mit Source (Quelle), Drain (Abfluß) und Gate (Tor) bezeichnet. Der Laststrom fließt zwischen Source und Drain. Das Gate hat gegenüber der Source ein negatives Potential. Durch das dabei entstehende elektrische Feld wird der Widerstand des Kanals zwischen Source und Drain gesteuert. Da die Elektronen Ladungsträger mit negativer Ladung sind, setzt ihnen das elektrische Feld einen Widerstand entgegen. Um so negativer das Gate gegenüber Source ist, desto stärker ist das elektrische Feld und weniger Elektronen können fließen.

Damit vom Gate kein Strom in den Kanal hineinfließt, muß es vom Kanal isoliert werden. Beim PN-FET befindet sich zwischen Gate und Kanal ein PN-Übergang (Bild 16). Dieser PN-Übergang bildet eine Sperrschicht. Wird das Gate nun so gepolt, daß diese Sperrschicht in Sperrichtung betrieben wird, dann verbreitert sich je nach angelegter Gatespannung die Sperrschicht und reicht mehr oder weniger tief in den Kanal hinein. Der Kanal wird gewissermaßen wie bei einem Ventil zugedreht. Ab einer gewissen Spannung ist der Kanal vollständig abgeschnürt. Diese Spannung ist die Abschnürspannung. Beim PN-FET ist noch eine sehr kleine Steuerleistung notwendig, da über den PN-Übergang ein kleiner Sperrstrom fließt.

Beim Isolier-Gate-FET (IG-FET) ist zwischen Kanal und Gate eine Isolierschicht aus Siliziumdioxid angeordnet. Das Gate wird vom aufgedampften Metall gebildet. Die Steuerung des Laststroms erfolgt beim IG-FET über das elektrische Feld.

Das Gate des IG-FET kann sich wegen der guten Isolierung stark elektrostatisch aufladen. Dadurch kann die Isolierschicht durchschlagen und der FET damit zerstört werden. Das ist auch der Grund, weshalb man die Beinchen von IG-FETs oder MOS-Bauelementen nicht berühren darf. Durch Reibung mit der Luft ist der menschliche Körper nämlich immer mehr oder weniger stark elektrostatisch aufgeladen. Diese Ladung verursacht eine sehr hohe Spannung, die einen IG-FET durchaus zerstören kann.



13 **Strom-Steuerkennlinie eines Transistors**

Typ	Polung	Ucedmax	Icmax	B	Pxot
BC 107	NPN	45 V	200 mA	125...500	300 mW
BC 108	NPN	20 V	200 mA	125...900	300 mW
BC 109B	NPN	20 V	200 mA	240...500	300 mW
BC 140	NPN	40 V	1A	40...400	750 mW
BC 160	PNP	40 V	1 A	40...400	750 mW
BC 177	PNP	45 V	200 mA	75...500	300 mW
BC 178	PNP	25 V	200 mA	75...900	300 mW
BC 179B	PNP	20 V	200 mA	240...500	300 mW
BC 546	NPN	65 V	200 mA	75...500	500 mW
BC 556	PNP	65 V	200 mA	75...500	500 mW
BD 139	NPN	80 V	1,5 A	40...160	7,5 W
BD 140	PNP	80 V	1,5 A	40...160	7,5 W
2N 3055	NPN	60 V	15 A	20... 70	115 W

Tabelle 3. Daten einiger Transistoren

14 **Ausgangskennlinienfeld eines Transistors**

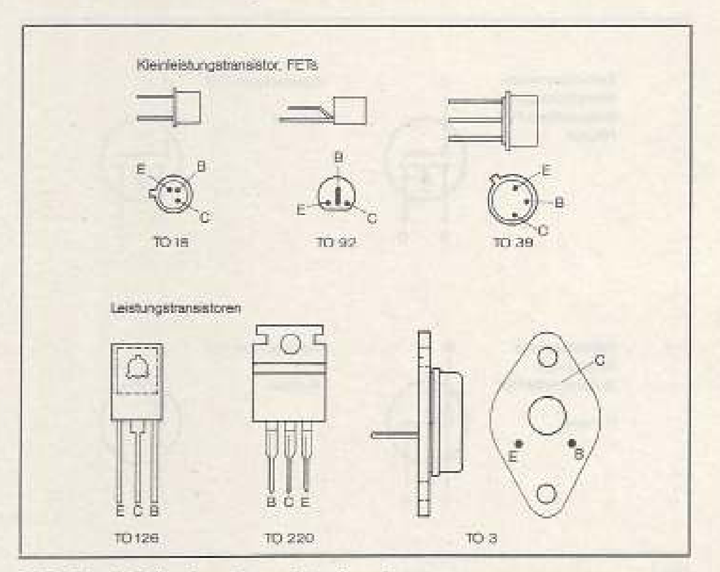


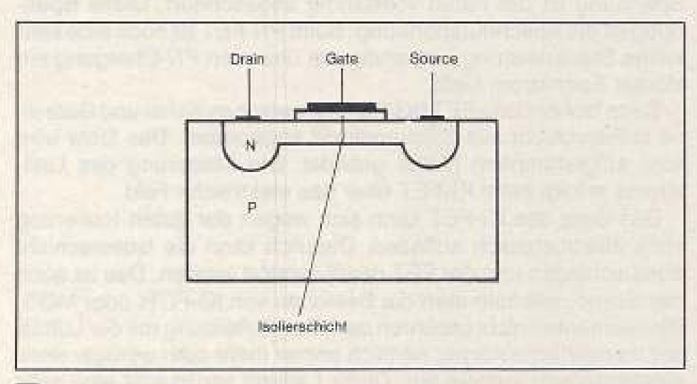
Tabelle 4. Gängige Transistorbauformen

Feldeffekt-Transistoren (Bild 17) sind langsamer als bipolare Transistoren, so daß sie für schnelle Datenverarbeitungsanlagen nicht in Frage kommen.

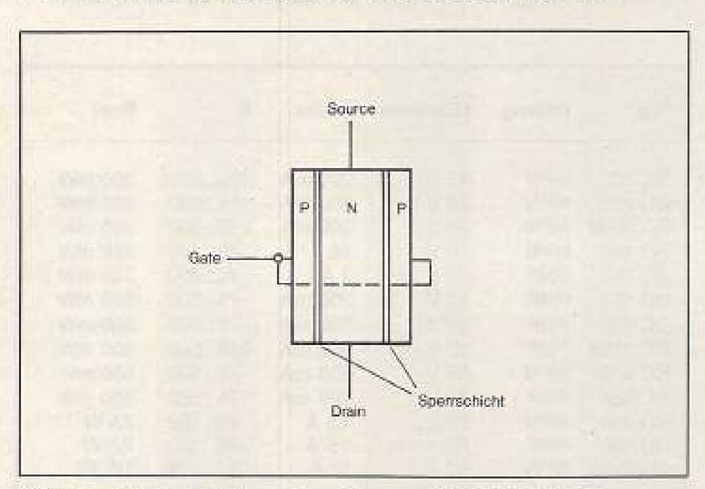
Fototransistoren

Beim Fototransistor gelangt über eine Linse Licht in die Kollektor-Basis-Sperrschicht. Dieses Licht löst dort einen Fotostrom aus, der mit einem Basisstrom gleichzusetzen ist. Der Fotostrom steigt linear mit der Beleuchtungsstärke. Wie beim normalen Transistor steuert der Basisstrom, in diesem Fall der Fotostrom, den Kollektorstrom. Letztendlich wird hier also über die Beleuchtungsstärke ein Strom gesteuert.

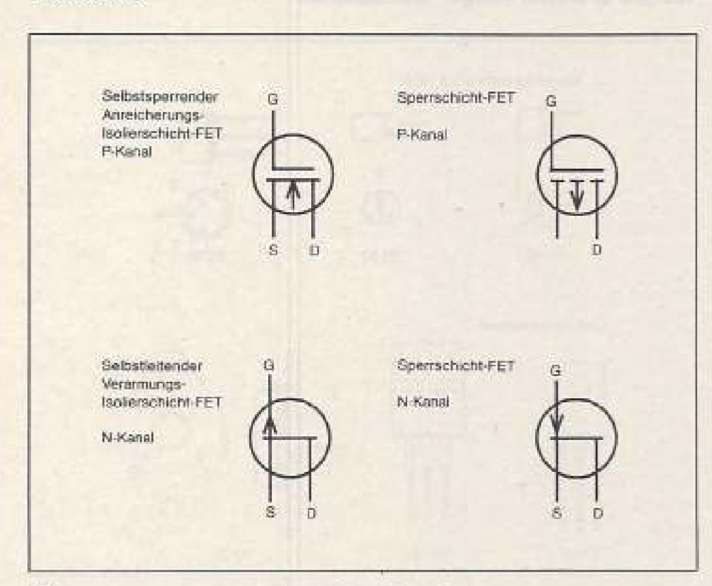
Weil Fototransistoren einen großen Stromverstärkungsfaktor besitzen, sind sie empfindlicher als Fotodioden, dafür sind sie aber etwas langsamer.



15 Prinzipieller Aufbau eines IG-Feldeffekt-Transistors



16 Prinzipieller Aufbau eines Sperrschicht-Feldeffekt-Transistors



17 Schaltzeichen von Feldeffekt-Transistoren

Normalerweise wird der Basisanschluß eines Fototransistors nicht benötigt, bei einigen Typen ist er aber aus dem Gehäuse herausgeführt. Man kann dann einen Arbeitspunkt für den Transistor einstellen und stabilisieren.

Transistor als Schalter

In der Digitaltechnik wird der Transistor am häufigsten in seiner Funktion als elektronischer Schalter eingesetzt. Ich möchte Ihnen dies an einem kleinen Beispiel verdeutlichen.

Unsere Aufgabe ist es, mit dem User-Port des C64 ein Relais anzusteuern. Da der Strom und die Spannung des Relais für die User-Port-Ausgänge zu hoch ist, muß ein Transistor als Schalter dazwischengeschaltet werden. In Bild 18 sehen Sie die dazu erforderliche Schaltung.

Berechnen brauchen wir in unserem Fall nur den Basisvorwiderstand. Dazu teilen wir den Strom, der zum Einschalten des Relais erforderlich ist, durch den Stromverstärkungsfaktor B und erhalten den Basisstrom für unseren Transistor. Dieser Strom muß mit dem Basisvorwiderstand eingestellt werden. Zwischen Basis und Emitter des Transistors fallen etwa 0,7 V ab. Die Ausgangsspannung des User-Ports minus der 0,7 V (Ube) muß demnach an unserem Widerstand abfallen. Nach dem Ohmschen Gesetz ergibt sich der Widerstandswert also zu

$R=U_{userport}-0,7\ V/I_{basis}$

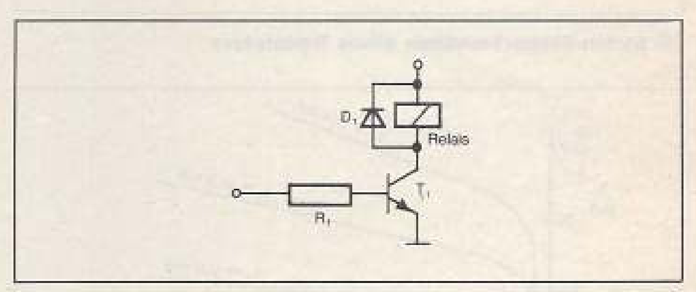
Sollte sich ein Widerstandswert außerhalb der Normreihe ergeben, dann muß der nächstniedrige in der Normreihe erhältliche Widerstand eingesetzt werden.

Die Funktionsweise ist ganz einfach. Liegt am User-Port eine logische 1 oder der Highpegel an, dann fließt der eingestellte Basisstrom durch den Transistor und damit auch ein genügend großer Kollektorstrom, um das Relais einzuschalten. Im anderen Fall liegt etwa 0 V am User-Port-Ausgang. Der Basisstrom kann nicht fließen, es fließt kein Kollektorstrom. Das Relais zieht nicht an.

Eine wesentliche Verlustleistung fällt an unserem Transistor nicht ab. Wenn das Relais eingeschaltet ist, fließt zwar ein bestimmter Strom durch den Transistor, aber die Kollektor-Emitter-Spannung ist relativ klein. Im anderen Fall liegt die volle Relaisspannung zwischen Kollektor und Emitter, aber der Strom ist fast null. In beiden Fällen ergibt das eine kleine Verlustleistung. Die größte Verlustleistung entsteht nur beim Wechsel des Transistors von einem Zustand in den anderen. Es ist also nur die Häufigkeit der Schaltvorgänge für die maximale Verlustleistung maßgeblich.

Soviel zu Dioden und Transistoren. Doch damit nicht genug: Im nächsten Teil dieser Grundlagenserie stellen wir Ihnen den Operationsverstärker und die Digitaltechnik vor.

(H. Zwartscholten/da)



18 Transistor als Schalter

Übersicht

Teil 1: Grundlagen der Elektronik, Vorstellung und Formeln zu Widerständen und Kondensatoren

Teil 2: Einführung und Grundlagen zu Halbleitertechnik, Funktionsweise einer Diode und eines Transistors, Grundschaltungen der Analogtechnik

Teil 3: Operationsverstärker, Grundlagen der Digitaltechnik, Vorstellung von Flipflop-Schaltungen

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **Oktober-Ausgabe** (erscheint am 21. September '90): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 17. August '90 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **November '90-Ausgabe** (erscheint am 19. Oktober '90) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Bezahlung über Postscheckkonto nicht mehr möglich. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

SX64 (C64 portable, mit Farbe), inkl. Programme, z.B. Textomat, Faktumat, Datamat zu verkaufen, VB 898,— DM, Tel. 08131/83845

Verkaufe Comal-80 + Handbuch für C64, für 80 DM. Schreibt an Torben Hansen, Osterklanxbüll 2, 2266 Klanxbüll

Verkaufe C64 II, 1541, Star LC10/Wiesemann-Interface, Action-Cartridge, Geos 2.0, div. Spiele, Literatur, Zubehör, Top-Zustand, FP 1000,—, Tel. 08821/52533, 18-19 Uhr

■■■ Achtung ■ Achtung ■■■
1541 II z. verk. 1541 II
1541 II, 100% o.k. u. 50 Disks, VB 250 DM, Power Cartridge, VB 35 DM, meldet Euch bei Thomas, Tel. 089/708721, ab 17 Uhr

Amiga-ROM-Kernel, 950 S., neue Aufl., 50,—, 1541 (def.) 59,—, 64'er (def.), 59,—, F. Rohse, Tel. 05631/63616

Dringend!
Suche Koala-Pad. Angebote an Lauer H., Am Mühlenanger 20, 3404 Adelebsen

Verkaufe C64 II + 1541 II + 1530 + div. Bücher + Sonderhefte + F. Cartr. III etc. für DM 450,—, im Raum Bochum. Write to: Matthias Appel, Pf. 100108, 4630 Bochum 1

Biete Handyscanner 64 für 300,— an wegen Computerwechsel, kaum gebraucht, Günter Stämmler, Kesselesstr. 33, 5120 Herzogenrath

Kaufe gebr. Amigas, C64 + Zubehör, zahle gut, Tel. 04761/3077

C64, Floppy, 9-Nadeldrucker, Lightpen, Action Cartridge, viel Zubehör abzugeben, Preis DM 650,—, ab 17.00 Uhr, Tel. 07146/41640

Mükra-Disketten: Astrologie DM 70,—, Magic-Analyse DM 35,—, Biorhythmus DM 30,—, Lotto DM 15,—, Tel. 089/2604607, ab 18 Uhr

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor (grün) + Zubehör (Joystick, Module usw.) für 620 DM, Tel. 07633/50371

Verkaufe C64 + 2 Floppies (1541 + 1581) + Grünmonitor + 40 Computerhefte + Disketten für 800 DM, Tel. 02164/2094

Verk. C64 II + Floppy 1541 II + Diskbox + 50 Disks, darunter Maniac Mansion u. Anl. + 2 Joysticks, alles nur 1 Jahr alt, mit Bücher, 101% o.k., VB 495 DM, Tel. 0241/13562, nachmittags, Matthias

Suche Ausgabe 7/89 + 1/89 von Joystick. Suche Zak McKracken (C64) mit Anleitung (deutsch), ab 20 Uhr, Tel. 07472/23692

Suche Informationsmaterial + Erfahrungsberichte zum Umgang mit Farbdruckern, besonderes Interesse an technischen Zeichnungen für den Unterricht, Friederike Menke, Kolbergerstr. 7, 2800 Bremen 1

Suche C64 II und Floppy 1541 II. Zahle DM 320,— bis DM 350,—, Robert Eichhammer, 8400 Regensburg, Osterbergweg 1

■ Das Top-Angebot für Einsteiger ■
Verkaufe C64 + Floppy 1541 + MPS 801 + orig. Gunship + 30 Leerdisketten in Diskbox + nur komplett, VB 550,— DM, Tel. 07144/38509, Oliver

★ Verkaufe Verkaufe ★
C64 II + Floppy 1541 II (2 Monate Garantie!) + Diskettenbox für nur 350 DM, Tel. 07082/8925 (Mathias)

Sounddigitizer für 45 DM, Dela-EPROM-Karte (8 x 8 K) für 45 DM zu verkaufen. Manuel Schmidt, Grillparzerstr. 36, 4100 Duisburg 11, Tel. 0203/57854

Verk. Exos V3 (2764 EPROM), viele orig. PRGs. (Anl. deutsch) auf Disk, Tape & Exp. Port-Modulen, Comp.-Literatur. Suche Giga-Publish + Master-Text u. Anl. zu Startexter, Tel. 05272/7490

Verkaufe C64
Floppy 1541, Datasette, 4 Joysticks, 200 Disketten, 5 Data-Becker-Bücher, Magazine, Module, VHB 550,— DM, Tel. 06741/7518

Suche SX-64 und 4fach-Expansionsportweiche von ALCOMP, jeweils zu fairem Preis, Tel. 06203/5657, Franz verlangen

Suche dringend Koala-Pad + Software, Tel. 05166/432, Steffan

C64, Drucker MPS 801, Floppy 1541, 70 Disketten, Abdeckhaube, 4 Module, Datasette und 25 Kassetten zum Preis von 750,— DM zu verkaufen, Tel. 05441/3560

Aufgepaßt! C64-Videodigitizer in Farbe, kaum gebraucht (Userportanschluß) zu verkaufen, 200,— DM, Tel. 06747/7454 (auch BTX)

Wer??? tauscht seinen C64 SX gegen einen Videorecorder, Fernseher oder Geld? Angebote an Martin Habermann, Tel. 040/546784

★ Verk. C64 + 1541 + Disks ★
VHB 350,—, Tel. 089/6708359 (abends)

Verkaufe! Philips-Monitor CM 8802. NP 550 DM, ab 400 DM gegen Höchstgebot! Tel. 07775/655, ab 18 Uhr

Verkaufe! Versch. 64er-Hefte 4/89, 6/89, 9/89, 10/89, 11/89, 12/89, 1/90, 2/90, 3/90 sowie versch. Power-Plays u. ein Chip 4/90, zus. 55 DM, Tel. 07775/655

Verkaufe! C64 u. Floppy, versch. Spiele und 2 Joysticks. Für nur 500 DM. Tel. 07775/655, ab 18 Uhr

Verkaufe! Final Cartridge III u. The Best of Grafik Nr. 2, nur zusammen, für 99 deutsche Märker, Tel. 07775/655, ab 18 Uhr, Sascha

Suche Originalsoftware für C64 auch PD-Sammlungen, Zubehör und ganze Systeme. T. Ammersdorfer, Bahnhofstr. 11, 8056 Neufahrn. Suche Commodore Pet und Kim

Verkaufe 64er Tips & Tricks BD1 15 DM, Simons Basic Modul 20 DM, Geos-Literatur 20-25 DM, CP/M-Literatur 10-25 DM, Data-Becker-Floppy-Buch, Tel. 07251/55248, 19 bis 21 Uhr

Verkaufe 64er Sonderhefte je 6 DM, Zeitschrift 64er 01/88-05/89 je 3 DM, Input 64 einschl. Diskette je 9 DM, 64er-Extra einschl. Diskette 10-20 DM, Tel. 07251/55248, 19 bis 21 Uhr

Verkaufe Bücher zum VC20/C64 10 DM, Interface Age Handbuch z. C64 20 DM, Freeze Frame Vers. MK IV 40 DM, 128er-Extra einschl. Diskette 20 DM. Tel. 07251/55248, 19 bis 21 Uhr

SpeedDOS-Plus-Floppybeschleuniger (2 Stück) mit Einbauanleitungen und schnellen Kopierprg. wg. Systemwechsel für 70 DM/Stück abzugeben, Tel. 02630/7525

Verkaufe C64 II mit Floppy VC 1541 sowie Farbmonitor Orion CCM 1280 für 590 DM. Tel. 07324/8256

Verk. C64 II 120 DM, Floppy C 1541 II 160 DM, Monitor Philips CM-8802 (Farbe) + Kabel NP 519 DM VB 290 DM, alles zus. 550 DM. An Käufer in Raum Würzburg, T. 0931/42105, ab 19 h.

Verkaufe Btx-Decoder-Modul II für 55 DM. Udo Griener, Harald-Hamberg-Str. 2, 8720 Schweinfurt, Tel. 09721/3574

Verkaufe kaum benutzten SX64 (NP 1400 DM) mit div. Zubehör (Bücher, Disketten, etc.) VB 900 DM. Tel. 05609/515, nur am Wochenende

Verkaufe Eprombrenner für C64. Brennt alle Eproms bis 27256 in drei Geschwindigkeiten. Mit Anleitung und Software 45 DM. Tel. 05144/2768 oder 1485

Super
Verkaufe Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128 mit dt. Anleitung und Diskette. VB 40 DM. Tel. 05144/2768

Trenne mich von einigen meiner Originaldisketten aus meiner Spiele- u. Utility-Sammlung! Liste gg. 1,50 DM RP. Matthias Klein, Neuenburger Str. 29, 2800 Bremen 1

Verk. Original-Software: Top Secret (ohne Anleit.), Data-Becker-Disk zum Buch Adventures, Gauntlet (Datas.) je 20 DM, Prologic DOS Classic (Sockel defekt), NP 239 DM, VB 150 DM. Tel. 08541/5486

Verkaufe Orig.-Software z.B. Giga CAD Plus Diskette mit Buch sowie Pascal-Compiler, Marble Madness, Uridium, Mission Asteroid u.v.m. Tel. 09325/1022, nach 17 Uhr

Gauntlet, Mission X-14, The Halley Project sowie viele Inputausgaben auf Kassetten orig. verpackt noch viele andere Software. Tel. 09325/1022, nach 17 Uhr

Suche 64er-Freaks (München, ca. 25 J.) zum zusammen Program. (Assembler, Games, usw.). Freut sich auf eure Zuschrift. Ralf Westram, Peter-Rosegger-Str. 35, 8039 Puchheim

C64 mit Floppy u. Prg. 395 DM, Monitor grün 150 DM. Tel. 0911/563386, verk. Interface f. Drucker

Verkaufe: C64, 2 Floppys 1541, Farbmon. 1801 Com., Drucker Seiko SP 180 VC, Mouse, Joysticks, Module, 2 Originale, 64er Compuhefte 1350 DM. Tel. 02597/7660, Dirk

Verkaufe Musik- und Sprachdigitalisierer für C64. Mit Anleitung und Programm 40 DM. Tel. 05144/1485

Verkaufe C64
C64 + 1541 II + Datasette + Bücher + Joystick + viele Spieldisk für 450 DM. Tel. 089/3153576, ab 18 Uhr

Tausche: C64/128 Parallel-Interface, IBM-Diskettenlaufwerk, Datasette. Suche: Superbase 64, 1764 RAM, Lightpen f. C64. Kirsten, Jürgen, Papenstr. 94, 2000 Hamburg 76, Tel. 040/206982

Verkaufe C64 II, Floppy 1541, Ton-Grün-Monitor, Final Cartridge III. Alles tech., opt. OK für 500 DM. Bücher zum 64 + 128 mit Original-Disketten, Tel. Auskunft 069/544316

Verk.: C64 + 1541 + Datas. + Farbmon. 1802 + RAMerw. 1764 + Joystick + Maus + Geos 20 + Interf. + Bücher (Maschinenspr., Einsteigerkurse etc.) + 64er Sonderh. + Softw., orig. VB 850 DM. Tel. 09365/4207

Schnauze voll! Verkaufe deshalb C64 II, 1541, Philips CM 8802, 140 Disks + Box, 2 Bücher, 5 Hefte, 2 Joys. VB 800 DM. Melden unter 07444/5283, ab 17 Uhr, Alpirsbach

Achtung! Wer hat den »Official Geos Programmers Reference Guide«? Bitte schreiben an: Maik Wischniewski, Eversburger Str. 13, 4500 Osnabrück

Verkaufe C64 II + 1541 + Final Cartr. III + Geos 1.2 u. 2.0 + 120 Disks u. Box + Leerdisk sowie Maus und Joy. FP 500 DM an Selbstabholer! Tel. 02931/77174, ab 16.30 Uhr

Verkaufe: C64 II, Floppy 1541, Action Cartridge Plus, Geos, Anwender + Originalsoftware, Literatur, Datasette! Preis: VB. Call me: 02204/22826, Lars verlangen

1541, Anl. + Floppyreset + Reinig.-Disk 200 DM. 64er Hefte, 42 St. (5/84-9/88) + 9 Sonderhefte + 3 St. 64er-Prg.-Disk (u.a. GigaCAD) 150 DM. Tel. 07303/3192

Hallo Bastler! Verk. defekte C64 II-Platine für 50 DM, Mattscheibe bleibt dunkel! Tel. 07231/46034

Achtung dringend: Suche C64 100% funktionsfähig. Zahle bis zu 160 DM. Tel. 07291/46034

Suche SX64, Zahle gut od. tausche gegen C64 II + 1541 + Ausgleich. Tel. 0201/626855, nur Wochenende

Verkaufe C64 + 1541 II und Datenrecorder + Software für nur 450 DM. Tel. 06752/5922, Btx 06752922, ab 19 Uhr

Suche unbedingt Zak McKracken 2 und die 64er Ausgabe 11/89. Preis nach Vereinb. Tel. 0621/85452, nach Andreas fragen

Verk. C64 + 1541 + 64er DOS + Hextast. + Magic Formel V1.2 + C64 Netzteil u. Handbuch + NL-10 Commodore-Interface + Zubehör + Atari Telespiel (auch einzeln). Tel. 06191/6707

C64 II, 1541 II, Datasette, Spielemodul, Joyboard, 64er-Hefte, Bücher, Basic-Kurs, 499 DM. Tel. 06334/1659

Public-Domain-Software, C64 Disk! Liste mit vielen tollen Programmen gegen 60 Pf. Porto bei: Matthias Ferdinand, Berliner Str. 57, 2407 Bad Schwartau

Verk. 64er, 14 Tage alt, für 199 DM. Tel. 02944/1720

C64, Floppy 1541, Joysticks + Software, kaum gebraucht, zu verkaufen, 430 DM/VB. R. Struß, Rombergstr. 25, 2000 Hamburg 20

Super, C64, Hot Neu! Verkaufe: C64 + 1541 II Joystick + 10 Original-Games + 44 Disk für 550 DM. Top-Hot-Angebot. Tel. 0211/7607032

Suche defekte C64 bis 100 DM, Floppy 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Dringend!
Suche Magic Formel V2.0 für 95 DM, o. Fin. C. III f. 45 DM + SH27 f. 7 DM + Anleitng. Superbase 64 f. 25 DM + Maus f. 25 DM. Lutz Petermann, Tel. 02373/66488

Pagefox, Prg. Maus 1351, Geos 64, div. andere Software für C64 + 128, günstig abzugeben. 64er Hefte bis 2/90 pro Stück 3 DM. Tel. 05651/13472

Verkaufe: C64 + Netzteil + Hardcover + Mouse + Datasette + 10 Input 64 (alles 100% OK) für nur 180 DM. Tel. 02593/6963

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor Sanjo (grün) mit viel Zubehör für 700 DM. Tel. 07633/50371, 18 bis 23 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 + 1541 (beide mit SpeedDOS), Farbmonitor 1702, Btx-Modul II, Final Cart., Joysticks, 900 Disketten, 9 Boxen, Diverses. Preis 1400 DM. Tel. 06142/23367, Fred

Verkaufe C64 II mit Floppy und 10 Original-Diskettenspiele. Preisvorstellung ungefähr 450 DM. Thomas Weber, In der Ledden 24, 5000 Köln 91, Tel. 0221833185

Verkaufe: Rainbow, Print 2. Suche: Page Fox, Eddi Fox, Pf.-Pfadfindergr. art & we, s & 6 rf. RZ S1+2, sowie Pf-FAN als Tauschpartner. Heiko Michels, Klintenberg 9, 2300 Altenholz, Tel. 0431/322215

Verkaufe C64 II + 1541 II + 1541 + Drucker + Farbmonitor, Final Cartridge III + 300 Disketten + Locher + Fachbücher + viel Lektüre für nur 999 DM. Schnell zugreifen! Kösling, Morungenweg 22, 4300 Essen 14, Tel. 0201521842

Verkaufe C64 I + Btx Modul (ohne Kabel und Software) zusammen 200 DM oder einzeln für je 100 DM. Tel. 08638/81680, ab 18.30 Uhr

Verk. C64 (alt), 1541 II, MPS 1230, Mouse 1351, MK-5, Orig.-Softare, 50 Disks m. Software u. Box. Btx-int. Literatur, 64er Hefte u. Sonderhefte. VB 799 DM. Tel. 0641/42453

EINZELN 0641/46692
C64 + Farbmonitor + Floppy 500 DM, Speedmodul + Interace 50 DM, 50 Disks/15x 64er/3 Origin. 25 DM, 2x 64er SH/Joy + Paddles 10 DM. Lenski, Matthias, Eichendorffring 83, 6300 Gießen

Suche
Ich bin Schüler und suche ein anschlußfertiges 3,5-Zoll-Laufwerk für meinen C64. Preis ca. 200 DM. Karsten Werneke, Tel. 02953/263

Verk. wegen Systemwechsel C64 II + Fl. 1541 + Monitor + Star NL-10 + 2 Joysticks + Original Geos f. 800 DM, auch einzeln. C. Born, Tel. 089/677193

C64er Rechner + fabrikn. Floppy u. Monitor grün, gemäß 64er Magazin 10/89 S. 126, compl. m. Convector montiert 750 DM. Pardo, Wagrierweg 31, 2000 Hamburg 61, Tel. 040/5516482

Schüler aus der DDR sucht preisgünstig C64 + Floppy (evtl. + Drucker). Verkaufe C64 + ZX Spectrum (beide defekt). Marco Radke, Dethloffstr. 3, DDR-2060 Waren

Schüler sucht (auch def.) Floppy o. Drucker + Disketten. Kann leider nur ein paar Programme bieten. Bitte per Post an: K. Große, Str. d. DSF 4, DDR-8122 Radebeul

Suche (Commodore-) Farb-Monitor für C64 (bis 150 DM). Jan Löser, W.-Ranft-Str. 66, 9062 Chemnitz, DDR

Habe keine Alternative! Wer verschenkt C64 + evtl. Zubehör?? A. Schoeps, Gagarinstr. 14, DDR-2793 Schwerin

Schüler aus DDR sucht billigst C64 mit Floppy, Joystick, Monitor, Disketten bis 1000 DDR-Mark. Bitte an: Tom Rosenberg, Braunsdorfer Str. 119, DDR-8028 Dresden

Ausland

C64 II, 1541 II, 130 Disk, Datasette + Kas., 2 Diskbox, Final Cart. III, 2 Joystick, 30 Original, 20 64er, Farbmon. 101% OK. 1100 DM/VB. Schmelzer, A-4731 Prambachkirch. 108, Tel. 07277/7189

Verkaufe defekten C64 I + Betriebssystemumschaltplatine + Resettaste + Abdeckung. Preis nach Vereinb. Gernot Ziegler, Hovengasse 26/1/8, A-2100 Korneuburg

COMMODORE 128

Wegen Systemwechsel C128 + 1541 + 1581 + W&T Interface + Protext + div. Zeitschriften + C128'er Sonderhefte, VB 900 DM, Tel. 0231/730687

Verkaufe **C128D (Blech) DM 300,—** neu, ungeöffnet, Tel. 08092/7152

Verk. C128 D + Drucker Star LC10-C + Mouse + Software + Literatur, VB 750 DM, Tel. 02777/7407, ab 17 Uhr

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C128 D, Grünmonitor, Epson RX80, Görlitz-Interface, Preis VB, Tel. 089/437477

Verkaufe neuwertig C128 + Floppy 1571, viel Zubehör und Disketten, Preis VB, Tel. 07031/35932 (-JOTI-)

Verkaufe 128D (neue Version) + Geos 128 2.0 + ca. 70 Disketten + 3 Module + Wiesemann Interface + 2 Originalspiele + Literatur: für nur 700 DM VB (Tel. 0202/622777)

Suche C128D, 100% i.O., sowie Textverarbeitung und Bücher, Tel. 04421/56269 oder BTX 0442156269

Verkaufe C128D + 80 Leerdisketten + Originalspiel + Joystick + 64'er-Ausgaben, 100% o.k., VB 550,— DM, Tel. 0211/252579 (Dennis)

Faktustar für 128/D, neu, unbenützt, für DM 90,— + NN, Tel. 089/2604607

Verkaufe meine Maus für den C128, Preis 30 DM, Uwe Schwesig, Tel. 0451/493306

Verkaufe C128D + Drucker SL-80 VC Seikosha + Modul MKV + 2 Joysticks und ca. 200 Disketten für 1100 DM, A. Vahle, Fliednerstr. 13, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/352128

Hey! Verkaufe C128D (abs. neuwertig ½ Jahr alt) + Apple Monitor + Midi-Interface + div. Software (Gigacad Plus..) für 650 DM, Tel. 0931/416252

★★★★★ Verkaufe ★★★★★
C128 D, Floppy 1571, Farbmonitor, Drucker C, MPS 1230, Action Cartridge 4 & 5, 80 Disk, BTX, Zubehör für 1400 DM, Tel. 02102/41472

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + 40/80 Z.-Grünmonitor + Joystick + 50 Disketten und diverses Zubehör für 700 DM, A. Gruber, Korbinianstr. 14, 8045 Ismaning, Tel. 089/965754

C128, 1571, 80 Z.-Grünmonitor 1900 + Ständer, Star LC10 C + Brother-Interface, Datasette, Grafikbuch, 9 Input 64, 13 Hefte für 1100, K. Brüning, Am Sportplatz 6, 6454 Bruchköbel 3

Suche: Druckertreiber f. Malprg. Gredi 128 (Panasonic KX-P1091) + alle Geos 128 Prg. m. Beschreibung, alles billig, Tel. 02325/796631

Verkaufe C128D + Farbmonitor + 80-Z-Kabel + Drucker + Superscanner 3, alles für 1000,— DM, Nährig Axel, Alte Gasse 2, 8431 Deining, Tel. 09184/1365

Verkaufe: C128 + 1901 + 1570 + Final C. III + 6 Joys. + Lightpen + Maus + 300 Disks + 64'er ★★★ Hefte und Bücher im Wert von 1000 DM ★★ Neu: 3140 DM, VB: 1600 DM, Tel. 02237/53115

Verkaufe C128-1571-Drucker: Seikosha SP-180 VC + Zubehör: Datasette, Joystick, Mouse, Farbb. Papier, 50 Disks, Disk.-Locher, ½ Jahr alt, DM 1000, abends Tel. 06374/6535 Rainer

Verkaufe C128D, Farbmonitor 1901 + 1571 + Joy + Spiele + Wordstar 3.0 + Multiplan + Protext + Bücher DM 700,—, Ralf Jocham, Tel. 089/434314, Fehwiesenstr. 110, 8000 München 80

Verk. C128D + Farbmonit. + Drucker + Literatur + Joyst. + 2 Module + 150 Disk + Leerdisk + 3 Diskboxen + Datasette + Druckerpapier für 1000,— DM, Hakan Günay, Tel. 089/934951

Verk. C128D + Drucker + Liter. + Joyst. + 2 Module + 150 Disk + Leerdisk + 3 Diskboxen + Datasette + Druckerpapier, alles gut erhalten für 777,— DM/VB! Hakan Günay, Tel. 089/934951

C128D mit Monitor und Drucker zu kaufen gesucht. Angebote (auch einzeln) an Marko Kopel, Postfach 1644, 4450 Lingen (Ems). Antworte sofort. Preisvorstellung ca. 600 DM

Verkaufe C128D + Farbmonitor + 80-Z-Kabel + Drucker + Superscanner 3, alles für 1000,— DM, Nährig Axel, Alte Gasse 2, 8431 Deining, Tel. 09184/1365

Suche Turbo-Pascal 3.0 für den C128, zahle gut, Tel./BTX 06758509

C128 mit Floppy 1541, Joysticks, Disketten, Literatur 540, mit RGB-Monitor 1901 (farb.) und Software DM 750,—, B. Öcheler, Hambrücken, Tel. 07255/9432

Verkaufe Commodore 128 D, Topzustand, Blechgehäuse, 450,— DM, nur an Selbstabholer, Tel. 02101/544200, Samstags ab 15.00 Uhr, Herr Fries

128D, ½ Jahr, 1750 RAM, BTX II-Modul, 80 Z.-Grünm., 128'er-Mod., 1351 Maus, 4fach Exp.-Erw., Geos 2.0, GeoFile, Desk-Pack, Mega-Pack, CP/M-Wordst., dBase II, Multiplan usw., Tel. 08053/2702

Private Kleinanzeigen

Zu verkaufen: 128 D + 1581 + Farbmonitor + 1541 III + Seikosha Drucker + Lightpen + 30 Disk. Angebote an: BTX-Nr. 0473131684

C128D, 2. Floppy 1571, Dolphin-DOS 128, RAM-Erweiterung 1750, original Software, Bücher, Zeitschriften uvm., Preis: VB, nur zusammen abzugeben, Tel. 02405/2051

Wegen Systemwechsel zu verkaufen 128 D + Farbmonitor + Joysticks + Geos Maus + Diskbox + 120 Disketten (Anwender und Spiele, Anw. teilw. Originale), VB 1500 DM, Tel. 0211/613218

Verkaufe Paint Roial (original mit Anleitungsheft), fast neu, nur VB 35 DM, J. Hammer, Am Jägerkrug 29, 4980 Bünde, Tel. 05223/73778

Suche BS C1901, 40/80 Zeichn., umschaltbar für C128 oder anderes BS-Fabrik. für C128, möglichst preiswert, kann auch Gehäusefehler haben, muß aber techn. i. O. sein (in color). Suche Kontakt zu C128-User im Raum KEH-Abensberg-Neustadt/Do etc., bin selbst C128'er-User u. suche Infoaustausch (Textv., Datenv., Finanzv., Astronomie, Programmierlearn. etc.), Tel. 09443/5377

Verkaufe: C128D, Monitor, Maus, 200 Disketten, 50 leere Disks + 3 Diskettenkästen für 1200,— DM, Tel. 05241/48905, ab 20 Uhr (Soren)

C128 + 1571 + C-Lab Midi-Interface + Supertrack 16+ (Sequenzer 16 Spur) + BTX-Interface + Software-Decoder V1.3 + Literatur + jede Menge Disk = 850,— DM, Tel. 07451/7462 (Viola)

Keyboard für C128D oder defekten C128D zu kaufen gesucht, Tel. 0461/46923

C128 200,—, Citizen 120D 200,—, MPS 801 100,—, Fontmaster 128 50,—, Protext/Prodat 80,—, Starpainter 128 50,— + Porto/NN, Tel. 08063/7200

RAM-Erw. 1750 + CP/M 3.0-Anwenderhandbuch C128 preisgünstig zu kaufen gesucht. Danke! Breitfeld, Bahnhofstr. 2, PF 29-84, DDR-9103 Limbach-Oberfrohna 2

Ausland

Verkaufe C128 mit Floppy 1570 + original Comm.-Maus + original Geospaket für 600 DM, J. Wijninga, Parkweg 8, NL-7411 SH Deventer, Niederlande

Verkaufe 2 Jahre alten, 100% intakten, C128. Angebote an Marcus König, Florianig. 50/1/5/20, A-1080 Wien (Tel. 0222/4084660), Originalsoftware auf Anfrage

Suche Bücher: C-128-ROM-Listing (Dr. Ruprecht), Programmieren in Maschinensprache (Gerd Möllmann). Bezahle Neupreis! Michael Baumeler, CH-1656 Jaun, Tel. 029/78192

SOFTWARE

Suche für C64 Hanse, Kaiser 2, Vermeer und sonstige Spiele, A. Eschrich, Hammerstr. 172, 4400 Münster

Suche Progr. z. Auswertung v. Lottosystemschein f. C64, W. Wagner, Hindenburgstr. 156, 4050 Mönchengladbach 1

Verkaufe wg. Systemwechsel meine C64 PD-Software, je doppelseitige Diskette 5,— DM. Liste anfordern: Kemme, Kieler Str. 689, 2000 Hamburg 54, Tel. 040/5707157

C64 — Verkaufe original Great Courts für 40 DM, Power Drift, Test Drive 2, Microprose Soccer für 30 DM (Titel angeben), Niels Neumann, Ahler Str. 90, 4980 Bünde

■ Suche ■ Grand-Monster-Slam, Ultima I-VI, Programm-Service-Disk 5/90, kann leider nur pro Spiel 10,— DM aufbringen. Danke für's Verständnis! Schreibt oder ruft an: Tobias Pölleth, Freitenshofen 30, 8437 Freystadt 1, Tel. 09179/5452

Verkaufe Top-Programme, z.B. Datamat, Superbase..., Tim Strunk, Ravensberger Str. 14, 4806 Werther, Tel. 05203/5785

Originalspiele C64 und Original-Anleitungen ohne Verpackung abzugeben, Liste gegen Rückporto 100%, Degenhardt, Kasseler Str. 26, 6446 Nentershausen H 1

Private Kleinanzeigen

★★★ Superscript 128 ★★★
Suche Druckertreiber f. den Citizen 120 D mit original Citizen Commodore Interface, O. Lerg, 6680 Neunkirchen, Bahnhofstr. 10

128'er-Club bietet 30 PD-Disketten für C128 (u.a. »Airbus-A-128«, der 1. Flugsimulator für C128). Liste gegen Rückporto: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 A, 2406 Stockelsdorf

Wer kann mir das Programm »Liga-Tab« (64'er 3/85) fehlerfrei kopieren? Biete 5 DM! Tel. 02564/1877, Mo-Fr. 18-20 Uhr (verlangt nach Jochen) ★ Danke!

■■■ Suche Elite (C64)! ■■■
Biete 20 DM! Nur Originale mit Anleitung. Angebote an: Christopher Hübner, Isenstr. 39 b, 8261 Ampfing

Verkaufe originale Top-Games: Grand Monster S, Hollywood Poker, Microp. Soccer, Rainbow Warriors, Hostages, Rick Dan, Maniac Ma. deut., call Rainer, abends, Tel. 06374/6535

Verkaufe Geos Software, 3 Mon. alt, Geos 128/2.0 100 DM, Geopublish 80 DM, Deskpack 40 DM, Mega Pack 1 50 DM, call Rainer, abends, Tel. 06374/6535

Verk. f. C64/128: Ultima 4, Armageddon je 30,—, Ultima V, Stealth Fighter, Bozuma, je 35,— und weitere Programme und Literatur, Tel. 089/6929983

Geo Leser! Themenregister für die Ausgaben 10/76 bis 4/90, Disk mit Anleitung 20 DM Vorkasse, J. Vössing, Hegelstr. 27, 4200 Oberhausen 11, Tel. 0208/668252

Biete PD-Soft f. C64, ca. 3000 Prg. auf 162 Disks, kompl. Serie v. Digital Marketing (doppels.), call Jochen, Tel. 0212/71466

Suche: No Mercy, G. Monster Slam, Printmaster f. C64. Angeb. an: J. Gapmann, Maubeshauser Str. 55, 5650 Solingen 11, Tel. 0212/71466

★★★ PD-Software ★★★
Verkaufe **PD-Software** für den C-64/C-128 u. CP/M! Liste gegen 1,— bei R. Wiedemann, V.-Wildschütte-Str. 5, 7529 Forst/Bruchsal

C64-Originaldisk, jede DM 45,—, Arkanoid; Starglider; Oink! Harcon-Hüter des Lichts (DM 30,—), Jump Jet: DM 25,— ■ Space Quest 2 (Amiga DM 50,—), Tel. 09855/521 (18-21)

Umsteiger verkauft: Becker-Bücher Eddifox, 64'er Disks (nur Originale!) Michael, Tel. 0521/392386, Verkauf gegen Vorkasse (Scheck)

Suche Adv. Games wie Ultima 1-6, Bard's Tale 1-3, Pool of Radiance, and. AD + D-Spiele, etc., außerdem Superscript u. Superbase 128, nur komplette Originale, Tel. 0621/311791

Verkaufe Nevada Cobol, Fortran f. C64, je 40 DM, Nevada Edit 30 DM, Leserservice-Disketten aus 64'er-Zeitschrift und Sonderheften, je 15 DM ★ Tel. 07251/55248 ★ 18-21 Uhr

Orig.-Software für C128 günstig zu verk., z.B. Protext, Prodat, High Screen Cad, Datamat 128, alles mit orig. Handbuch und sehr günstig (40% vom Neupreis!), Peter Becker, Carl-Sonnenschein-Str. 91, 6230 Frankfurt 80, Tel. 069/341460

Verkaufe Startexter, Stardatei, Starpainter, jedes Programm 50 DM, Tel. 06184/7345, Sa + So, nur Orig.

■■■ Suche Pagefox! ■■■
sowie Tauschpartner für Grafiken und Games. Suche auch Kontakt zu 64/128-Freaks per Btx!
■■■ Tel./Btx 05561/71846 ■■■

Verk. zu je 10 DM inkl. Porto auf D/T: Grog's Revenge, Trojan Warrior, Eine Handvoll Dollar, Micro Rhythm, Gateway to Apshai; Jens Rehm, Gartenstr. 5, 2841 Wetschen

Verk. Mugsy's Rev. (D/T, 30 DM), Music Studio (D/T, 20 DM), je 10 DM: Harcon (D), Zolyx (D/T), Dambusters (D/T), Deliverance (D/T), P. inkl.; Jens Rehm, Gartenstr. 5, 2841 Wetschen

Verk. für je 30 DM (Porto inkl.): Rygar (D), Big Trouble i. L. C. (D), Sidewalk (D/T), Hollywood Poker (T), Hexenküche II (D/T); Jens Rehm, Gartenstr. 5, 2841 Wetschen

Verk. für je 40 DM (Porto inkl.): Antinad (D/T), Dream Warrior (D/T), Labyrinth (D/T), Street Fighter (T), Jack t. Nipper (D/T); Jens Rehm, Gartenstr. 5, 2841 Wetschen

Verk. Logo (engl. HB) (D, 50 DM), Pilot (engl. HB) (D, 40 DM), Blood Valley (T, 40 DM), Elite (D/T, 40 DM); Porto inkl.; Jens Rehm, Gartenstr. 5, 2841 Wetschen

★★★ Einsteiger ★★★
sucht Software für C64/C128, auch ältere Spiele, Angebote bitte an D. Linscheid, Sürther Hauptstr. 111, 5000 Köln 50

64'er Public-Domain abzugeben. Infodisk gegen 2 DM in Briefmarken bei: S. Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2, **auch Erotik und Geos!!**

Alles was unter C64, C128 und CP/M läuft, gesucht. Angebote an Hans Werner Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Hallo Musiker!
Suche für C64 Midi-Programme! Zahle gut! Braunrieder Josef, Tel. 08772/5191, bin ab 2 Uhr zu erreichen ★★★ Danke ★★★

Fast geschenkt
verkaufe ich das Spiel »Oil Imperium« (original) für nur 40 DM. Für 50 DM habe ich es gekauft. Ruft an unter der Tel. Nr. 09645/8287

C64/128 CNC Christiani PRG m. Buch, Fräsen u. Drehen m. Simulator 275 DM, Th. Königsdörfer, Dresdener Str. 9, 8500 Nürnberg, Tel. 0911/563386

Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Suche zuverl. Tauschpartner, suche SS-Icehockey, Bismarck, Soccermaster, Strip-Roulette, Fußb.-Manag.-Prog. (C64) 100%. Listen an: Müller K., Höflersiedl. 4, 8301 Volkenschwand

Verkaufe Zak McKracken (original), DM 40.—, Tel./Btx 06461/6443

Verk. Originale auf Disk: Turbo-Outrun, Oil Imperium, Iron Lord, je 30 DM. Suche Kenny Dalglish Soccer Man., O. Sehr, Flörsheimer Str. 9, 6093 Flörsheim 3, Tel. 06145/4260

Geos 2.0 für C64 und C128: C64-Modus, original, 2 Monate alt, mit 4 Disketten u. deutschem Handbuch DM 49,— verk., Tel. 02267/1431

Suche Software f. C64 und PC 20 II. Angebote an H. Pfarr, Fasanenstr. 1, 6711 Gerolsheim

Kaufe/tausche orig. Soft Wanted: Rollensp.-Strategie-Wirtsch.-Simulat. (z.B. Sent. Worlds Neurom.). Biete u.a. Carrier C., Oil Imperium, evtl. Grün-Monitor. Tel. 07502/4511 (Ralf)

Textomat 128 mit Original-Buch gegen Höchstgebot abzugeben. Info 5143 Wassenberg, PF 112 ★ alldas ≠ Btx-BKZ (17) 933600. Mitteilung: (17) 933600 6666, Btx 024323602

Verkauf: original Data-Becker Datamat, Textomat, Einf. in CAD, C64 f. Technik u. Wissensch. je 30 DM, Handb. zur DFÜ, Floppy VC 1541 je 20 DM. Suche def. C64. Tel. 089/849499

★★★ Verschenke Software ★★★
Keine Raubkopien
Info gegen 1,— DM in Briefmarken
Th. Brandl, Postfach 1221, 8418 Teublitz

★★★ Original Roulette 64 ★★★
10 verschiedene Setzmöglichkeiten
Hintergrundmusik; Joystick-gesteuert
Nur einmal vorhanden! Tel. 09471/9528

★★★ Original LOTTO 64 ★★★
Voll-, VEW- und Extrasysteme mit Analyse, Systeme sind ausdruckbar
Nur einmal vorhanden! Tel. 09471/9528

★★ FREE-SOFTWARE-SAMMLUNG ★★
wegen Systemauflösung abzugeben.
Verkaufe an den Meistbietenden
Tel. 09471/9528 (Thomas), ab 18 Uhr

Suche Astrologie, Börsenprg. für BTX, sowie Anwendungsprg. aller Art. Sendet List an Dußling Hans-Peter, Gneisenaustr. 12, 7530 Pforzheim

Suche Input 64 sowie 64'er SH Nr. 27, außerdem bin ich an Tauschpartnern von PD interessiert. Angebot W. Middelhoff, Sudetenstr. 9, 8899 Waidhofen

Simon's Basic Modul mit deutscher Anl. 20,— DM, 10 PD-Disk 128'er 29 DM, 30 PD-Disk 64'er 39 DM; ab 18.00 Uhr. Tel. 0228/614966

Star-Texter für Commodore 128, orig. Textverarbeitung mit Software und deutschem Handbuch zu verkaufen DM 40,—, Tel. 02129/3561

Verkaufe Software Faktumat 128 DM 80,—, Textomat plus 128 für DM 80,—, Tel. 02101/544200, samstags ab 15.00 Uhr

Verkaufe Software Commodore Superscript 128 80,— DM, Data Becker Datamat plus 128 80,—, Tel. 02101/544200, samstags 15.00 Uhr

Verkaufe Software für C128 M&T Finanzbuchhaltung 100,—, Wordstar 3.0 100,—, MS Multiplan 100,—, Tel. 02101/544200, samstags ab 15.00 Uhr

Spiele + Anwender-Programme für eigene Zwecke zu tauschen oder kaufen gesucht. Angebote nur mit Freiumschlag: 5143 Wassenberg 1, Postf. 112, Btx-BKZ (17) 933600.6666

C64 Public Domain Software (Tausch o.ä., v.a. PD-Magazine + neue Demos)? For Info contact: Roland Schliefer, Ahornstr. 14, 8943 Babenhausen/BRD (keine Raubkopien)

Verk. Orig.: Take a Trip to Britain 30 DM, Colourprinter (o. Farbbänder) 51 DM, Knight Orc 21 DM, alles 100% o.k., Verp. + Porto inkl., P. Welzel, Rotdornweg 1, 5170 Jülich

Suche Original-Disketten DRAGON Grafik-Bibliothek Nr. 17/18 bis 29/30. Zahle 10 DM pro Disk. Angebote an Tel. 05452/3141, ab 17 Uhr

Suche Ultima 1-5, Bard's Tale 2 und Wasteland, an Martin Mücke, Lindenstr. 10 A, 3306 Königslutter

Verkaufe orig. Printfox m. 1 ZS-Disk 70 DM od. tausche gg. Eddifox, Geos 1.3 dtsch. m. Zusatzdisks 50 DM, Tel. 02687/465 ab 18 Uhr (Frank), Preise VB

Achtung! Wer hilft mir? Suche Indy Jones 3, biete 10 DM. Meldet Euch bitte an P. Houben, Tel. 02153/6826

Private Kleinanzeigen

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Suche Midi-Software für C64/C1541, Worms, Tel. 06247/5097 (Rückruf)
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Suche Vizawrite für Commodore 128D im 128'er Modus. Preis VHS. Helmut Miehle, Westendorfer Str. 44, 3032 Fallingbostel 2, Tel./BTX 051631374

Suche Futter für C64, hauptsächlich Anwender, Lernprogramm. Suche auch Drucker. Angebot an Martin Jesolat, Viktoriastr. 53, 467 Lünen, Tel. 02306/25672

Geos komplett für C64, Geos 2.0, Geo-File, -Calc, -Chart, -Publish, Deskpack, Megapack 1, Int. Fontp., Tel. 09367/1336, ab 16 Uhr

Interessenten gesucht
Verkaufe div. Originale sowie Koala-Pad + Modul u. weitere Mod.! Liste gegen Freiumschlag bei: Schorer, Feldstr. 32, 2370 Rendsburg

64'er-Programm-Service-Disk für Monats- + Sonderhefte, sowie Anwenderprogramme + BTX-Modul gesucht. H. Wollenberg, Ruf 0471/82465

Suche Turbo-Pascal für C128 oder CP/M. Schriftl. Angebot an Dipl.-Ing. Heinz W. Kloos, Waldstr. 13, 6789 Eppenbrunn

C-64 ★ Tausche u. verkaufe C64-PD-Software. Liste auf Diskette gegen 2 DM oder im Tausch gegen Eure Liste. Ralf Grages, Dürerstr. 8, 3340 Wolfenbüttel

Suche Spiele Crystal Castles, Moon Patrol, Summer Edition, Tetris f. C64 (nur Disk), Norbert Glaser, Schaffelstr. 5, 8900 Augsburg 22, Tel. 0821/592074 (ab 18 Uhr)

Originale: Geos 128 V2.0 mit Megapack 1 + 2 100 DM, 1351-Maus 30 DM, Superscript und Superbase 128 je 35 DM, plus Porto. Tel. 06373/9962

Ausland

Ich suche PD-Software bis 3,— pr. Disk. Suche auch Tauschpartner. Habe ca. 100 Disks für CBM 64. Schickt Eure Liste an: J. Janssen, Fresaplein 4, NL-6466 WD Kerkrad, Holland

Suche Adventure für C64, besonders Larry 1,2 oder 3, Mortville Manor deut. Angebote an CH-Tel. 027555937, Schweiz, Michel oder Renato

Biete Public-Domain-Soft, fast gratis, für C64/128. Liste 16 Seiten gegen Rückporto. W. Wegmann, Wabergstr. 2, CH-8624 Gruet/ZH (Schweiz)

Suche neue PD-Soft für C64/128. Bitte Listen an: W. Wegmann, Wabergstr. 2, CH-8624 Gruet (Schweiz)

Verk. **Print**Fox, **Video**Fox, **Eddison/fox** & **Char**fox oder Tausch gegen **Page**fox. Tausche/verk. **Graphic** & ZS Disks
Arie, Steenstr. 95, NL-7606 XW ALMELO

Tausche oder verkaufe 128-Programme. Liste gegen RP. von A. Wolfers, Steenbraam 21, NL-9561 Ter-Apel (Holland), Tel. 05995/4079

VERSCHIEDENES

Systemwechsel! Verkaufe orig. Softw. mit Anl. Disks + Kass., 64'er-Hefte Joysticks usw. Liste gegen 1 DM, Manfred Biritognolo, Ronsdorfer Str. 45, 5600 Wuppertal 1

Verk. The Final Profi Cartridge neuwertig. Originale: Simulationsspiele-Fighter Bomber, Elite, Blue Angels für 64'er. Alles zusammen 120,— DM, Tel. 02844/481

Verkaufe C64 BTX Decoder-Modul II, kaum gebr., in orig. Verp. für 200,—, Tel. 06158/6155, Mo-Fr 20-22 Uhr oder am Wochenende, Jürgen Miller verl.!

Suche: 64'er 4/84-2/85, 9/86, 4+5/87, SH 12+13, Servicedisks, C128-Bücher von M&T, Sybex, Giga-Cad, Spiele-CD CP/M-Progr's. Angebote an: H. Bicker, Friderikenstr. 110, 2990 Papenburg

Suche Handbuch für Star NL-10, biete bis 12,— (!), Telefon 02692/8923

Verkaufe über 40 Hefte 64'er/ASM/HC für je 2,50 DM, außerdem Datasette 1530, orig. Tapes, Disks für C64, z.B. Kane/Winter G. usw., M. Klee, Hermesweg 6, 6532 Perscheid

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Data Becker Bücher zu 20 DM/Stück; 30 Zeitschriften 64'er u. Happy Comp. Jahrg. 84-87, nur komplett, Preis 80 DM, Tel. 089/7146156, ab 16.00 Uhr

Suche Commodore VC20, 100% in Ord. mit Zubehör + Software/Dataphon s21/23, 64'er-Hefte 5+6/84, orig. Progr. dBase II, Wordstar, Multiplan für C128, Tel. 0043/7765/484

Verk. Protext 128 inkl. Einführung für 50 DM, sowie div. 64'er-Disketten zu je 8 DM und alle 64'er-Ausgaben zw. 11/86 und 2/88 zu je 2 DM, Tel. 089/6019734

IBM-komp. Turbo PC 10 MHz, 2 Laufw. 5¼- u. 3½-Zoll, CGA-Grafik 640 x 200, 100 PD-Disk Anw., Spiel, Grafik etc. für 890 DM FP zu verk., evtl. mit VGA 800 x 600 + 200 DM, Tel. 0228/614966

Verkaufe Scanner (Baustein für C64 mit Drucker). Schickt 30 DM an Albert Korinth, Im Bungarten 10, 5040 Brühl, Tel. 02232/26715

19 64'er-Sonderhefte (1/84, 4/85-8/85, 2/86, 5/86-7/86, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21) je 5 DM, alle 50 DM, Tel. 05331/42099, ab 20 h

Verkaufe 64'er 1/85-12/88 & SH 1/85-32 (81 Hefte) NP: 750 DM an Höchstgebot, VH-Basis 450 DM, René Dumonlin, Tel. 02428/4322

Suche die Bibel (rev. Elberfelder) auf Diskette für 128'er oder 64'er. Bitte unter Tel. 089/5232310 anrufen.

Verkaufe Anschlußkabel von C64 zu Btx-Dose für Software-Decoder aus 64'er (50 DM), Thomas Schmidt, Tel. 09561/63447

Sonderhefte: jedes Heft nur 8 DM, 18, 13, 15, 21, 22, 24, 32, 34, 39, alle zusammen 68 DM, Hans Werner Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

Verk. meine orig. ZX-Spectrum-Kassetten (Knight Lore, Jumping Jack, Exploding Fist usw.), NP: ca. 170 DM (12 Kassetten) für 65,— + Porto, L. Wolbert, 4443 Quendorf

VC-20 Tips & Tricks, VC Intern, Kassettenbuch zus. DM 50,—, VC-20 Assembl. Kurs (Kass.) DM 15,—, Chemistry (engl.) mit 2 Kass. kostenl. nur zus. ohne Preisverh., Tel. 0201/288335

Achtung Sammler!
64'er-Hefte von Erstausgabe 4/84 bis 10/86 für nur 100,— (inkl. 10,— Versandkosten), Tel. 08142/91764

Suche 1581 (100,—) und 1750 (70,—), beides funktionstüchtig und mit Bedienungsanleitung, Tel./BTX 0201292890 (Essen/NRW)

■■■ Suche defekte ■■■
C64 bis 100,—
Floppy 1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Löse riesige Heftsammlung auf (64'er, Happy, ASM). Hefte ab Jahrgang 84, pro Heft 3,50 DM. Liste gegen 60 Pf. Rückporto: F. Gratz, Tannenweg 14, 6550 Bad Kreuznach

Verkaufe: BTX-Decoder II 3.3 150 DM, Drews: BX-Manager V1.1B 50 DM, Amigabuch 500 für Einsteiger 10 DM, Spanik C64 alles über Geos 1.2 Buch + Disk 20 DM, Tel. 0211/404775

Verkaufe: 64'er 4/87-12/87 je 5,— DM, Sonderhefte 6, 9, 12, 13, 21 je 10,— DM; alle gut erhalten. Suche: Amiga 11/87, Alexander Wießner, Tel. 05504/1643, ab 19 Uhr

Suche Hint-Books zu den Infocom-Spielen Deadline sowie Zork 1/2/3 gegen Bezahlung, Tel. 06765/463

Das Ganze muß raus! 128D Blech, 1084 Farbmonitor, Drucker, Modem, Maus, original Software, Superbase, Superscript, Mastertext und C64-Soft. Preis VHS, Tel. 07261/64276 ★ BTX

C128, VC1571, 1901, Datasette, MPS1000, EPROMER Vesuv, 2 Joysticks, Maus + diverse kl. Erweiterungen, alles nur kpl. zu verkaufen, VB 1500,—, Tel. 0421/530542, ab 18 Uhr

Verk.: EPROMER PP64 m. Löschg. 120,— DM, 64'er Zeitsch. 1986-87-88-89 je gebunden 30,—, CP/M-Modul 30,—, Modulportweiche 4fach 40,—, Com. Interf. Star NL10 40 DM, Tel. 09002/3971

Suche: Master-Index, komplett mit Datei von 1984-1990, R. Roth, Aldenburgerstr. 20, 2940 Wilhelmshaven, Tel./BTX 0442165670

★★★ Input 64 ★★★
1-12/86 & 1-7/87 auf Kassette je 5,—, 8-11/87 & 3-8/88 auf Diskette je 8,—, alles in 1A-Zustand! Tel./BTX 063596172

★★★ For Sale ★★★
IRQ-Basic 20,—, Basic-Boss 25,—, Lightpen 20,—, Yogi Bear + Flunky 10,—, 3-Multisoft-Disks mit versch. PRG 30,—. Tel. + BTX 063596172

Hilfe: Habe ASIO SF-7800 m. Digital Diary u. su. Möglichk. z. Datenübertragung an C64. Mayer, 4300 Essen 1, Ernestinenstr. 294, Tel./BTX 0201/297165

Suche ausf. Literatur f. Adressen d. C16+4 u. suche C64-Kontakte f. Softw.-tausch! Briefpost an: Harry Hahn, 3032 Fallingbostel, Hermann-Wildg.-Str. 9

Verkaufe Buch von M&T: »C64 Fischertechnik« für DM 20,— inkl. Porto + Versand (neuwertig; NP 29,90), Oliver Pankotsch, Faber-Castell-Str. 17, 8507 Oberasbach

Wünsche Kontakt zu C64/128-Anw. aus Raum Weißenfels/Saale (DDR), K.-H. Krawutschke, Hellefelder Str. 94, 5760 Arnsberg 2

Biete für C128 Vizawrite Classic, Data Becker Bücher, Tips + Tricks, Floppy 1570/71, Intern, Basic, CP/M, alles zum halben Preis. Tel. 04221/22091 ab 17 Uhr

Suche 64'er Ausgabe 84/4, biete 5 DM (oder mehr), Christoph Gehrmann, (Tel. 05302/1625), Schmiedestr. 14, 3304 Wendeburg/Bortfeld

Verkaufe 10 Schachcomputer (mehrere Weltmeister) ab DM 30,—. Geräte technisch und optisch 100% in Ordnung. Auch Tausch gegen C64-Zubehör möglich! (Nur BTX 0962115470001)

★★★ Suche ★★★ Suche ★★★
Suche das 64'er-Sonderheft 8/85 (9908) über Assembler und 1/84 (9901), Tips & T. in der 1. Auflage, Tel. 030/4016820 (Martin)

Suche BTX-Teilnehmer im Raum Braunschweig, Peine, Hildesheim und Umgebung zwecks Info und Datenaustausch. Meine Hobbies sind u.a. Computer, SW-Hörer, CB-Funk, u.v.m., Zimmermann Peter, Böttcherkuhle 2, 3303 Vechelde, Tel. 05302/4452

12 Volt-Umbau des C64 gesucht! Angebote bitte an Th. Roggenkamp, Wichelkamp 4, 2000 Hamburg 71
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Amiga 2000B, 2. Laufwerk 3,5"; Kronos-SCSI-Controller; 48 MByte Seagate Festplatte (ST 157N) für 3500,— DM zu verkaufen, Tel. 09153/1291, ab 18 Uhr

SX64 gut erhalten, voll funktionsfähig, evtl. mit Floppy-Beschleuniger gesucht, Preis VB, Tel. 0906/22806 oder BTX 090622806

Geos User Club — der Treffpunkt für jeden Geos-Anwender. Infopaket und eine Geos User Post gibt es für 4 DM in Briefmarken, Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

MPS 1200P zu verkaufen, VB 250,—, Tel. + BTX Nr. 089/1418167

Verkaufe: Printer-Screen-Modul, NP 65; VB 45 — 2 Mon. alt, **suche** 64'er Basic-Boss; mit Anl. 20,— DM, 64'er Heft: 1-7, 9/89: 15,— DM; jede Art von PD (Liste) ■ Tel. 09179/5452 ■ Tobias Pölleth, Frettenshofen 30, 8437 Freystadt 1

Verk. Bücher: z.B. Tips & Tricks, Floppybuch, 2 franz. Lernprogramme, 64'er Programmservice-Disk 2/88 mit M-Writer + 64'er Hefte 84-89 (nicht alle) + SHs, Tel. 08191/6707

Das Bermuda-Dreieck!
Kreativ-Postspiel zum Selbstkostenpreis. Info gegen DM 1,— Porto bei A. Mettler, Oberdorfstr. 9, 7701 Aach

Biete Vokabeltrainer (How tu use), Data Becker Bücher C64 für Profis, Peeks + Pokes, Drucker-Buch zum halben Preis sowie 64er-Magazine 8/84 - 12/87. Tel. 04221/22091 ab 17 Uhr.

C64/128'er mit Farbmonitor, Floppy 1541 II, Handbücher, Datasette und ca. 300 Spiele wegen Systemwechsel abzugeben, Preis VB, BTX 0561102101 od. Tel. 0561/102160A-2300U

Übernachtungen!
Hallo Computerfans und Freunde! Biete Übernachtungsmöglichkeiten, H. Brose, Kurt-Nehrling-Str. 19, DDR-5300 Weimar, Tel. 60300

Tausch: Komplettanl. C64 m. Reset, Floppy 1541 II, Drucker MPS 1200, Joystick + 10 PD-Disk gegen C128D (B) ★ DDR-Tel. 0037455 (Quedlingb) 51044

Ausland

★★★ Dringend: Suche ★★★
Amiga 500 (A2000) < 700 DM, Farbmonitor für Amiga < 400 DM, verhandle auch. Adr.: Manfred Schmelzer, A-4731 Prambachkirchen 108 ★ Tel. 07277/7183

Suche SX64-Portable + Integr. Floppy + Farbmonitor, Tel. CH-052/291593

■■■ Suche dringend ■■■
Commodore CBM 8032 Floppy, CBM 8050, Angebote an W. Sigrist, Lettenrain 9, CH-6045 Meggen

ZUBEHÖR

Verk. MPS 1000, Comm.-Seriell/Parall. + Einzelblatteinz. 350,—, Input 64, 1/85-12/86 Kass., 1/87-5/88 Disk zus. 250,—. Suche Gehäuse C128D, Plast, Tel. 05141/881695

Verkaufe BTX-Modul II für C64, 180 DM. Suche Software auf Disk. Angebote an BTX/Tel. 06468/7483

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

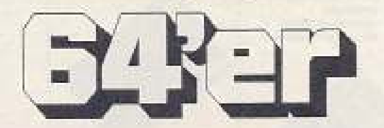
★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



DATA 2000

Der große Versender aus dem Herzen Deutschlands.

Versand ab 25.– DM, Ausland ab 100.– DM.
MwSt.-Rückvergütung bei Ausland ab 400.– DM.
Versandkosten 7.90 DM bei Nachnahme oder Vorkasse. Bei Ausland nur Vorkasse 15.– DM.
Versicherung 1.50 DM !
Der Versand erfolgt in der Regel am 3. Tag des Auftragseingangs.
Zwischenverkauf und Irrtum vorbehalten.
Die Waren aus der KREATIVCORNER liefern wir grundsätzlich solange Vorrat reicht !
rb heißt: reparaturbedürftig, ok heißt in Ordnung. Für alle Artikel übernehmen wir 6 Monate Garantie. Für Software und Halbleiter gibt es generell keine Garantie.

Telefonische Bestellungen:

02331 / 23290 — 02331 / 333020
02331 / 31272 — 02331 / 335658
02331 / 333170 — 02331 / 337449
Fax 02331 / 23231

DATA 2000
GmbH + Co. KG
Stresemannstraße 11-16
5800 HAGEN 1
(gegenüber Hauptbahnhof)

Module

9605
Hardcopy + Turbomodul
- für C64 und C128
- Floppybeschleuniger
- Datasettenbeschleuniger
- Text-Bildschirmausdrucke
- ID-Changer

49,95

9604 49,95
128er Betriebs-System
- für C128 im 64er-Modus
- 7mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinen-programme
- eingebauter Umschalter von 64er in den 128er-Modus
- arbeitet mit der 1570/71

9521 49,95
128er-Modul
- für alle C128 im 64er-Modus
- 6mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinen-programme
- arbeitet mit Floppies 1570 und 1571 zusammen

9583 39,95
Super-Betriebssystem
- 6mal schneller laden
- 6mal schneller vergleichen
- 98% programmkompatibel
- für BASIC-Programme
- für Maschinenprogramme
- DOS-Befehle auf F-Tasten

9516
Monitor-Modul 89
- für alle C64 und C128
- Turbo-Disk
- Turbo-Tape
- ID-Changer
- Monitor $C000

49,–

9541 39,50
Lightpen Modul
- für alle C64/C128
- wie 9518, jedoch in Modul-form
- ohne Lightpen



9507
Format-Hardcopy-Turbo-Modul
- für C64 und C128
- Floppybeschleuniger
- OLD/Renew
- Ausdruck vom Textbild-schirm
- Fast-Formatierungsroutine (ca. 11s)

55,–

9629 49,95
Hardcopy-Modul II
- zum Ausdruck von Grafi-ken, Texten, Spielen
- bis zu 16 Graustufen bei s/w-Druckern
- bis zu 16 Farben bei OKIMATE 20
- sehr sauberer Ausdruck

9701 39,95
Play-Funktion I
- ein Spiel mit viel Spannung
- ID-Changer
- Formatierungsroutine

9702 39,95
Play-Funktion II
- ein Spiel für Leute mit guter Reaktion
- ID-Changer
- Datasettenspeeder 10mal schneller

9703 49,–
Play-Funktion III
- ein Reaktions- und Span-nungsspiel
- Floppyspeeder
- ca. 7mal schneller laden und verify

9704 49,95
Action-Play
- ein spannendes Spiel
- ein Action-Spiel für pfiffige Leute

9705 45,–
Power-Play
- ein Action-Spiel für zwei Joysticks
- außergewöhnlich hoher Spielwert
- Text-Hardcopyfunktion



49,95

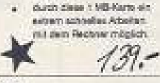
9615
Hypra-Disk-Modul II
- für C64 und C128
- 7mal schneller laden und vergleichen
- für BASIC- und Maschinen-programme
- vereinfachte DOS-Befehle durch F-Tasten-Belegung

9610 39,50
Hypra-Tape-Modul II
- für C641
- 10mal schneller laden, saven und verify
- für alle handelsüblichen Da-tasetten
- mit OLD-Funktion und wei-teren neuen Befehlen

9901 69,75
Turbo-Extrem
- zur REX - Floppy 9900
- 10mal schneller laden
- F-Tasten-Belegung
- Resettaster
- 99% softwarekompatibel
- nicht passend zu Floppies 1540/40/70/71

9522
Super-Universal-Modul 79,–
- für C64 und C128
- Hypra-Disk
- Hypra-Tape
- Filecopy für Programme von $0801 bis $C000
- 2 Maschinensprachemonito-re ($8000 und $C000)
- Hardcopy-Funktion für Text-bildschirme

9545 79,–
Pictures-Printer-Modul
- für alle C64 und C128
- zum Ausdruck von beliebi-gen Grafiken und Texten
- bis zu 16 Graustufen bei s/w-Druckern
- bis zu 16 Farben bei OKIMATE 20
- sehr sauberer Ausdruck



9603
Eprommer Quickbyte II
- vollständige Steuerung in Assembler
- 3 Programmieralgorithmen zur Auswahl
- brennt alle 25xx, 2716 bis 27512, sowie alle kompati-blen CMOS-Typen, sowie diverse EPROMS (x128/16a/x12864)
- liest ROMs vom Typ 23332 und 2364 aus
- Steckadapter zum direkten Einlesen von Steckmodulen
- mit TEXTOOL-Sockel
- BASIC-Booter zum generie-ren von Autostartprogram-men im EPROM
- Software auf EPROM, meldet sich direkt nach dem Einschalten



149,–

9655 119,–
Goliath-Eprommer
- brennen, auslesen, verglei-chen
- für alle 2716 bis 27512
- Programmierspannungen 12,5V / 21V / 25V
- softwaregesteuert
- Anschluß an Userport
- durchgeführter Userport
- mit Gehäuse
- Software auf Disk
- mit original TEXTOOL-Sockel



9602 19,50
Duo-Epromkarte
- für alle C64 und C128
- für 2mal 8K EPROMs (2mal 2764 oder 27C64)
- kann zu einem 16k geschal-tet werden
- Platz A und B schaltbar
- eingebauter Resettaster

9609 29,95
Vario-Karte
- für alle C64 und C128
- für 2mal 16k EPROMs (2mal 2764 oder 27128)
- kann als Modul- oder Be-triebssystem programmiert werden
- eingebauter Resettaster



9613 98,–
256k-Epromkarte
- für alle C64 und C128
- komplett softwaregesteu-ert mit SteuerEPROM
- eingebauter Modulgenera-tor, um mehrere Program-me auf ein Eprom oder ein Programm auf mehrere EPROMs zu verteilen
- EPROMtypen 2764 bis 27256, auch mischbar
- eigenes Directory zeigt die auf EPROM gebrannten Programme an
- laden von 202 Blöcken in 0,3s
- jedes lästige Laden entfällt
- die Karte ist hard- und soft-waremäßig abschaltbar
- kein Eingriff in den Rechner erforderlich



9600
1 MB Goliath-Epromkarte
- für alle C64 und C128
- wie die 256k-Karte (Nr. 9613)
- jedoch die vielfache Spei-cherkapazität
- alle EPROMs von 8 bis 64k, auch mischbar
- gepuffert
- durchgeführter Modulport
- Stützfüße
- eine der meistverkauften Epromkarten aus unserem Programm
- durch diese 1 MB-Karte ein extrem schnelles Arbeiten mit dem Rechner möglich

139,–

9673
Cartridge-Maker 256k
- für alle C64 und C128
- eingebauter Modulmanager
- mehrere Programme auf ein EPROM oder ein Pro-gramm auf mehrere EPROMs
- eingebaute Steuersoftware
- 202 Blocks in 0,3s geladen

79,–



9602 98,–
REX-Quattro
- für alle C64 und C128
- die neue Generation von Ex-pandern am Expansionsport
- hiermit können auch bis zu vier Geräte auf einmal be-trieben werden
- elektronisch geschaltet (Di-gitaltechnik)
- dadurch auch für den Betrieb von Freezern und



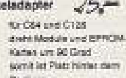
9601 92,–
Expansionsport-Steckplatz-erweiterung 5-fach

9585 69,–
Expansionsport-Steckplatz-erweiterung 3-fach
- für alle C64 und C128
- zum Betrieb mehrerer Geräte am Modulport
- bis zu fünf Module usw. sind steckbar
- 5V und Eprom sind einzeln schaltbar
- der Expansionsport (oder Modulport) wird geschont
- Stützfüße im Lieferumfang
- Fertiggerät mit deutscher Beschreibung



9680 98,–
256 K RAM-Floppy
- für alle C64/128
- schneller Zugriff, wird wie eine zweite Floppy ange-sprochen
- Geräteadresse 7
- normale Load/Save/Open Befehle
- ausbaufähig von 32 K bis 256 K

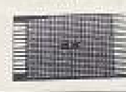
9575 25,–
Winkeladapter
- für C64 und C128
- dreht Module und EPROM-Karten um 90 Grad
- somit ist Platz hinter dem Rechner
- Stützfüße sind vorhanden





immer
noch
Mo-Port

9625 9,95
Vario-Testboard
- für alle C64 und C128
- Rastermaß 2,54mm
- Modulportleiste
- Userportleiste
- passend für Modul-Leerge-häuse (9515)



9515 4,95
Modul-Leergehäuse
- zum Eigenbau professionel-ler Module
- dadurch Platinen berüh-rungssicher und staubge-schützt
- passend für 9625

9628 49,50
Extern-Kanal 8/II
- für alle C64 und C128
- bis zu 8 Betriebssysteme am Expansionsport
- kein Eingriff in den Rechner
- lauffähig mit Speed-DOS, REX-DOS, Prologic-DOS u.A.
- mit Game-Stop und Reset
- besonders günstig für C64 II und ALDI-C64

9617 79,–
REX-DOS
- für alle C64 (teilweise ALDI)
- parallele Datenübertragung
- 35 und 40 Tracks
- sämtliche DOS-Befehle auf F-Tasten
- bis zu 11mal schneller laden, speichern und ver-gleichen
- BUS-kompatibel zu Speed-DOS
- noch ca. 1,5 kB im Betriebs-system frei, um eigene Be-triebssystemroutinen zu integrieren

9645 57,50
Profi-DOS
- für alle C64, C128, 1541, 1571
- sehr kompatibeles DOS in Modulform
- acht mal schneller
- DOS 5.1 load und save
- Centronics old und NEW
- Hardcopy/ F-Tastenbele-gung
- Resetenweiterung



9612 149,–
Prologig-DOS Classic

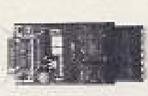
9611 98,–
Prologig-DOS für 2. Floppy

9610 98,–
Prologig-DOS für Userport
- für alle C64 und C128
- bis zu 69mal schneller laden, speichern und ver-gleichen
- alle floppyinternen Befehle erheblich beschleunigt
- vereinfachte DOS-Befehle
- 35/40 Tracks umschaltbar
- schnelles Formatieren in 12s
- integrierte Centronics-Schnittstelle
- dadurch automatische Er-kennung eines Centronics-Druckers mit Device 4
- hardwaremäßiges Schalten in CBM-System
- eingebauter Resettaster





9601 129,–
IEE-Interface
- für alle C64 und C128
- DOS 5.1 implementiert
- serieller Bus (RS-232) bleibt vollständig erhalten
- Steckplatzerweiterung vor-handen
- incl. Diskette für den 128er-Modus



9675 39,95
Slow Down 64
- für alle C64 und C128
- Programme stufenlos langsam bis auf Null herun-terregeln
- zum Debuggen gut geeig-net
- so schafft man schwierige Spiele, hilft beim Program-mieren



9690 69,–
Diashow-Maker
Grafikfreezer + Hardcopy-modul
- Posterhardcopy
- max. Größe 1 x 1 m (Com-modore) 4 x 6 m (Epson)
- min. Größe 3,5 x 2,8cm (nur Epson)
- Hardcopies längs/quer, normal/invers
- beliebig einstellbar:
- Commodore-Drucker Höhe und Breite 1 - 8
- Epson Drucker und kompa-tible: Höhe 1-50, Breite 1-32
- Farbhardcopy
- mit 16 frei editierbaren Graustufen, Matrix von 6x8 Punkten
- Extra Farbhardcopy für Farbdrucker
- Bildkonverter
- konvertiert Bilder in beliebi-ges Format
- Diashow
- incl. Sprites und veränder-tem Zeichensatz
- Diashowbilder + Zeichen-sätze werden in eigene BASIC-Programme einge-bunden (mit der mitgeliefer-ten BASIC-Erweiterung)
- Eingebauter Fastloader für Diskette
- 7-8 mal schneller laden Ion und abschaltbar
- 16-fache F-Tastenbelegung
- Für beliebige 7,8 und 24 Nadel drucker
- Ausdruck einfach mit der RESTORE Taste starten



9691 119,–
Expert Cartridge
- macht mehrteilige Prg. einteilig für Eproms
- Sicherheitskopien von kopiergeschützten Disks
- Backups laufen ohne Ex-pert mit Turbogeschwind.
- erstklassiger Maschinen-sprache Monitor
- nützliche Utilities
- Hardwaremäßig ab-schaltbar



9664 79,–
Logic-Analysator
- für alle C64 und C128
- 8 Datenkanäle
- Arbeitsfrequenz: 8 MHz
- im durchgehenden Messzy-klus wird ein 8k Speicher vollgeschrieben
- entspricht einer Auflösung von 8192 Taktzyklen
- extern und intern erzeugba-rer Takt
- bei externer Takteingabe auch langsamere Taktver-sorgung möglich, daher auch Messwerterfassung möglich
- grafische Bildschirmdarstel-lung durch beiliegende Software (8 Pixel/Takt bis komplette Darstellung der 8k auf einem Bild





9687 198,–
BTX-Modul (PM)
- für alle C64 und C128
- intelligenter BTX-Decoder
- BTX- und Mailboxbetrieb
- anschlußfertig an das origi-nal Postmodem DBT 03
- keine Postzulassung not-wendig



9562 19,95
Rapid Copy II
- für alle C64 und C128
- ein ultraleichtes Kopierpro-gramm, das eine Disk ab ca. 15 Sek. kopiert
- für 1 oder 2 Floppy-Betrieb
- wir empfehlen DOS Kabel 9535/36

9650
Rapid Copy III

9651 47,95
Rapid Copy III + Kabel
- wie 9562
- Modul einzeln (9650)
- mit DOS-Kabel (9651)

69,–

9636 59,–
Burst Nibbler
- für alle C64/128
- paralleles Kopierprogramm
- kopiert von Track 0 - 40
- auch Halftracks
- Sync-Reducing eingebaut
- kopiert auch teure Original-Software
- für Floppies 1540/41/70/71
- mit dem C128 auch im 128er Modus

9535 29,95
1540/41 DOS-Kabel
- für Floppy 1540/41
- zur parallelen Datenübertra-gung z.B. für Speed-DOS, REX-DOS u.A.
- für parallele Kopierprogram-me z.B. Burst-Nibbler (9636)
- durchgeführter Userport und Resettaster

9536 29,95
1570/71DOS-Kabel
- für Floppy 1570/71
- zur parallelen Datenübertra-gung z.B. für Speed-DOS u.A.
- für parallele Kopierprogram-me z.B. Burst-Nibbler (9636)
- durchgeführter Userport und Resettaster

der
Userport

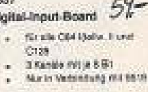
9530 29,95
Userport-Expander II
- für alle C64 und C128
- zum gleichzeitigen Betrieb von drei Geräten am User-port
- elektronisch getrennte Aus-führung (FLAG 2)
- dadurch keine Beeinflus-sung gleichzeitig ange-schlossener Geräte

9523 9,95
Userport-Resettaster
- für alle C64 und C128
- zum Auslösen eines Reset
- mit durchgeführtem User-port

9519 98,–
Relaiskarte
- für C64 (teilw. II) und C128
- 8 Kanäle
- jeweils 220V/5A
- anschließbar an den User-port
- Zustände können über PEEK ausgelesen, bzw. über POKE gesetzt werden

9637 59,–
Digital-Input-Board
- für alle C64 (teilw. II und C128
- 3 Kanäle mit je 8 Bit
- Nur in Verbindung mit 9519





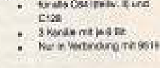






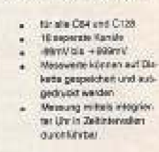
9638 59,–
Digital-Output-Board
- für alle C64 (teilw. II) und C128
- 3 Kanäle mit je 8 Bit
- Nur in Verbindung mit 9519







9550
16 Kanal Digitalvoltmeter
- für alle C64 und C128
- 16 separate Kanäle
- -99mV bis +999mV
- Messwerte können auf Dis-kette gespeichert und aus-gedruckt werden
- Messung mittels integrier-ter Uhr in Zeitintervallen durchführbar

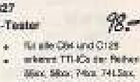






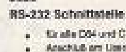
129,–

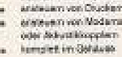
9627 98,–
IC-Tester
- für alle C64 und C128
- erkennt TTl-ICs der Reihen 39xx, 58xx, 74xx, 74LSxx, 75xx usw.
- erkennt auch unbekannte ICs
- zeigt Schaltbild eines er-kannten ICs an
- zeigt dessen Anschlußtabel-le
- zeigt dessen Wahrheitsta-belle
- alles kann ausgedruckt oder geplottet werden
- ca. 100 Typen bereits einge-geben





9626
RS-232 Schnittstelle
- für alle C64 und C128
- Anschluß am Userport
- serielle Schnittstelle RS-232 (25-polige Buchse)
- alle Computer, die eine RS-232 Schnittstelle haben, können hiermit operieren
- ansteuern von Druckern
- ansteuern von Modems oder Akustikkopplern
- komplett im Gehäuse

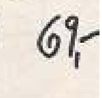














69,–

...aufsstellen in Deutschland:

...D, *Computerbedarf Günter Wetzels, Stefanstr. 8, Tel. 02151 / 2 17 50*

...GEN 1, *DATA 2000 Ladenverkauf, Stresemannstr. 16, Tel. 02331 / 2 32 90*

...DR-5230 SÖMMERDA, *Thomas Giersberg, Th. Müntzer Str. 31, Tel. 2 12 33*



DATA 2000

GmbH & Co. KG
Stresemannstr. 11 + 14
Tel. 02331/23290 + 31272
Fax. 02331/23231

Sonstiges

9630
Oskar 64 249,-
- für C64 I (alte, II) und C128
- Grenzfrequenz > 100 kHz
- Eingangsempfindlichkeit: 0,1; 0,2; 0,5;1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; über Wahlschalter
- Eingangswiderstand: 2MOhm
- Messeingang: 0 bis 1000 V
- Triggereingang: 0,5V (TTL-Pegel)
- Logik-Eingänge: 8-Kanal 0 bis 5 V
- programminterne Triggerauflösung zwischen + und - in 0,2 V-Schritten
- externe Umschaltung steigende / fallende Flanke



9622
Userport Protector II
- für alle C64 und C128
- keine defekte 6526 mehr
- für alle, die ständig mit dem Rechner arbeiten
- mit allen externen Geräten z.B. Drucker, Eprommer, Akustikkoppler

49,75

9683
RS-232 (V 24) 129,-
- für alle C64 und C128
- universelle V 24
- jede Kabelanpassung über eingebaute Codierung
- korrekte V 24-Pegel für >/< durch MAXIM-Bausteine
- komplett mit Handbuch

7805
Wiesemann-Interface 98,-
- zum Anschluß an alle Centronics-Drucker
- 100% kompatibel für Sonder- und Grafikzeichen
- alle bekannten Programme
- alle gängigen Drucker
- REX-DOS, Speed-DOS, usw.

9614
Sound Digitizer 129,-
- für alle C64 und C128
- Songs können schneller oder langsamer eingestellt werden
- Anschluss über Klinken- oder Diodenstecker im Controlport 1

9662
A/D - Wandler 79,-
- für C64 und C128
- 1 Kanal I/O
- 8 Analogeingänge sind schaltbar
- bis zu 8 Spannungen messbar
- arbeitet nur in Verbindung mit 9519, 9637, 9638

9595
Trio-Adapter 15,-
- für alle C128 auch für C64 II und ALDI-C64
- für drei Betriebssysteme in einem EPROM 27256
- umschaltbar mittels eines Drehschalters

9518
Lightpen + Diskette 29,95
- für alle C64/C128
- zum Malen auf dem Bildschirm mit komfortabler Software
- 16 versch. Farben, laden und speichern der Bilder
- Befehle über Iconsfelder

9666
D/A - Wandler 79,-
- für C64 und C128
- interne und externe Referenzspannung abgleichbar
- arbeitet nur in Verbindung mit 9519, 9637, 9638



9594
Vario-Adapter 15,-
- für alle C64 nicht für C64 II und ALDI-C64
- für vier Betriebssysteme in einem EPROM 27256
- umschaltbar mittels eines Drehschalters

9211
Datentransferkabel A 500 19,95

9215
Datentransferkabel A 1000 19,95
- Emulatorkabel, zum Anschluss der 1541 an den Amiga

9598
Adaptersockel 8,90
- für C64 und C128
- auch für Floppies und Drucker

9549
RC-Messbrücke
- für alle C64 und C128
- digitale Technik
- zum Messen von Elkos, Kondensatoren, Widerständen und Potis
- R-Messbereich: 100 bis 1MOhm
- C-Messbereich: 10pF bis 5000F
- Messwerte können auf Diskette gespeichert und ausgedruckt werden



69,50

9606
Telefon-Modem + BTX 198,-
- für RS232-Anschluß
- zum Einsatz für Mailboxbetrieb
- BTX Betrieb möglich
- 300 Baud, im BTX 1200/75 Baud
- erfüllt die Normen CCITT V21 + V23 + BELL
- das Modem ist am Netz der Deutschen Bundespost nicht zugelassen
- noch keine FTZ-Nr. vorhanden!!
- der widerrechtliche Betrieb ist bei Strafe verboten

9596
Adaptersockel 18,90
- für C64 und C128
- auch für Floppies und Drucker
- wie 9598, zusätzlich für 16k
- mit Umschalter

9599
Adaptersockel 8,-
- Auslesen von 24 pol ROMs welche versch. Anschlüsse haben, auch zum Brennen

9663
Frequenzmesser 79,-
- für alle C64 und C128
- Reparaturen leicht gemacht
- Frequenzbereich: 0 bis 99 MHz
- Spannungsbereich: 50 mV bis 50 V
- komfortable Software auf Diskette
- im Gehäuse
- Beschreibung mit vielen Beispielen

9508
Epromlöscher
- Epromlöschgerät mit UV-Röhre
- Anschluss an 220 V
- stabiles Gehäuse

69,-

9525
Betriebsystem-Umschalt-Platine
- zu allen C64 I und Floppy 1541
- für ein Original-Betriebssystem und ein neues Betriebssystem

29,95

9524
Betriebssystem-Umschaltplatine 21,95
- zum C64 II, ALDI-C64, allen C128 und Druckern und 1541C
- für drei Betriebssysteme je 16 kB (27128 EPROM)
- 1mal original Commodore
- 2 weitere neue Systeme
- 64er- und 128er-Modus

9532
Eprom-Löscher-Set
- wie 9508, jedoch als Bausatz
- ohne Gehäuse

49,50

9528
Combikarte 39,95
- für C64 (alte Bauform), nicht für C64 II und ALDI-C64
- zwei 28-pol. Sockel wahlweise für 8/16 oder 32 kB EPROMs
- für vier Betriebssysteme und vier Modulprogramme
- keine Belegung des Modulports

9527
Betriebssystem- Umschaltplatine 39,90
- für C64, nicht für C64 II und ALDI-C64
- für ein Original- und vier neue Betriebssysteme

Kreativcorner

Nr.	Bezeichnung	DM
3-301a	C 64 Platine, nicht ganz komplett, rb	49.95
3-301b	C 128 Platine, nicht ganz komplett, rb	59.95
3-301c	C 128 D, Platine, nicht ganz komplett, rb	79.00
3-301d	C 128 D, Platine, nicht ganz kompl., rb	49.95
3-303a	1571 Platine, nicht ganz kompl., rb	29.95
3-304b	C 64 Netzteil, defekt	10.00
3-304c	C 64 Netzteil, o.k.	89.00
3-304d	C 128 Netzteil, rb	29.00
3-304e	C 128 Netzteil, o.k.	79.00
3-304g	C 128 D Netzteil, rb	29.95
3-304h	C 128 D Netzteil, o.k.	79.50
3-304i	1541 Netztrafo + Chassis o.k.	59.00
3-304y	1570 Netzteil, komplett, ungeprüft	29.00
3-304j	1571 Netzteil, 110 Volt, o.k. evtl. Reihenschalt.	5.00
3-304k	1571 Netzteil, rb	10.95
3-304m	A 500 Netzteil, rb	19.95
3-304n	A 500 Netzteil, o.k.	89.00
3-304p	A 2000 Netzteil, rb	39.75
3-304r	A 2000 Netzteil, o.k.	99.00
3-309a	Lüfter 80 x 80 mm, 220 Volt, sehr leise, fabrikn.	15.00
3-309b	Lüfter 80 x 80 mm, wie oben, kurz gebraucht, o.k.	7.50
3-310	Datasette, Commodore, ungeprüft	15.00
3-312	Mouse, für C64/128, o.k.	29.50
3-315	Mouse, für AMIGA, rb	19.95
3-316	Mouse, für AMIGA, o.k.	49.95
3-314c	Speichererweiterung 1764, rb	49.00
3-314d	Speichererweiterung 1764, o.k.	129.00
3-314e	Speichererweiterung 1764, mit 512 K, o.k.	249.00
3-314f	Speichererweiterung A 500 512 K rb	75.00
3-314g	Speichererweiterung A 1000 (1050) 256 K rb	49.95
3-314h	Speichererweiterung A 1000 (1050) 256 K o.k.	98.00
1-1015	Steppermotor, 12 Volt, max. 170 mA, 1,8°	9.95
3-317	HD-Controller A 2000, nicht komplett	49.95
3-323	Keyboard, A 500, ungeprüft, international	29.95
3-324b	Keyboard, A 500, international, neuwertig, o.k.	49.50
3-324k	Keyboard, A 1000, Aufklebefolie für DIN-Norm	10.00
3-324m	Keyboard, A 1000, Spiralkabel einzeln	10.00
3-325f	Keyboard, AT, 102 Tasten, intern. neuw., o.k.	79.80
3-325h	Tastensortiment, für Cherry PC/AT Keyboards, sowie für C64/128, und andere Keyb. ca. 200 St.	5.00
3-325i	Keyboard, C 64, neuwertig, o.k.	39.50
3-325j	Keyboard, C 64, nicht ganz komplett	10.00
3-325k	Keyboard, C 128, neuwertig, o.k.	39.00
3-325m	Keyboard, C 128, nicht ganz komplett	10.00





SPEICHER-ERWEITERUNG Commodore 1764

auf 320 K 129.–
Best. Nr. 3-314 d

auf 576 K 249.–
Best. Nr. 3-314 e

Nr.	Bezeichnung	DM
3-350a	C 64 Leerplatine, fabrikneu	5.00
3-350e	Netzteil-Platinensortiment, 3 Stück, teilbestückt	5.00
3-350f	REX-Hardware-Platinensort. z.B. Eprommer, Epromk., Modulk., BSU, Kick-Um, usw. 3 Stück	19.00
3-362a	Leerplatine-Commodore Netzteil für z.B. 1570	1.00

SOFTWARE *auf MODUL*

32-6150	Wizard of War (Spiel)	je 10.–
32-6250	Soccer (Spiel)	
32-6350	Jack Attack (Spiel)	
32-9007	Magic Desk (Büroprogr.)	

BÜCHER *von SYBEX*

31-3641	C64 Tips + Tools	je 15.–
31-3664	C64/128 Daten, Fakten, Tips	
31-4008	C64 Star Com	
31-4007	C128 Star Com	

Zwei Superstars stellen sich vor!



Simons-Basic 3-3070 10.-

Jack-Attack 3-3071 10.-

für alle C64 und C128

*

9691
Expert Cartridge 119,-
- macht mehrteilige Prg. einteilig für Eproms
- Sicherheitskopien von kopiergeschützten Disks
- Backups laufen ohne Expert mit Turbogeschwindigkeit
- erstklassiger Maschinensprache Monitor
- nützliche Utilities
- Hardwaremäßig abschaltbar

9692
Voice Master
- Sprach Digitizer
- Der Computer spricht mit Ihnen hört auf gesprochene Befehle
- umfangreiche Software
- mündl. Befehle ersetzen Keyboard/Maus
- Unterdisplay
- konvertiert und druckt Geräusche in Noten

129,-

9693
Final Cartridge III 65,-
- Toolkit Modul, Hardcopy, Freezer, Disk Monitor
- kopierte Prg. laufen auch ohne Final Cartridge
- 40 neue Basicbefehle
- kein Speicherverlust
- Bedienung über Tastatur, Maus oder Joystick

Neu

PD Software Serie: 'ORBIT'

PREISVORTEIL

ORBIT die neue PD-Serie für C64/128 von DATA 2000

ORBIT-Spieleserie mit je 3 Spielen

OB-101	Würfelspiel, Lunar Lander, Superlander
OB-102	Ghostbuster, Wumpus, Geographiespiel
OB-103	Monopoly, Kartenspiel, Black Jack
OB-104	Poker, Bowling, Flugsimulator
OB-105	Magnum, Draw-Poker, Master-Mind
OB-106	

ORBIT-Anwenderserie mit je 3 Programmen

OB-201	Textverarbeitung, Labelerwartung, B. Bit
OB-202	3 Musikprogramme
OB-203	Mathematik, 3 Copies, Masterword
OB-204	2 Kaufmannsprogramme, Diskprogramm
OB-205	2 Terminalprogramme, Word Pro 64

ORBIT-Utilities Serie mit je 3 Programmen

OB-301	Dir.-Verwaltung, DOS 5.1, Filecopy
OB-302	Read-Error-Finder, Chip 6510, Basicergänz.
OB-303	Filecopy, Diskdoctor, Soundmaker
OB-304	Adress Change, Dir.-Verwaltung,
OB-305	Soundmaker, DOS 5.1, ID-Changer

ORBIT-Lernserie mit verschiedenen Kursen

OB-401	Lernprogramm, Teil 1, englisch
OB-402	Lernprogramm, Teil 2, englisch
OB-403	Lernprogramm, Teil 3, englisch
OB-404	Lernprogramm, Teil 4, englisch
OB-405	Lernprogramm, Teil 5, englisch
OB-406	Lernprogramm, Teil 6, englisch
OB-421	Lernprogramm, Teil 1, Wissenschaft
OB-422	Lernprogramm, Teil 2, Wissenschaft
OB-423	Lernprogramm, Teil 3, Wissenschaft

jede Diskette 2.95
10 Stück nach Wahl 25.-

PD SOFTWARE C64 / 128

4-001	Terminalprogramm *für versch. Modems*
4-002	Diskdoctor, *Biorhythmus, Soundmaker*
4-003	Eagleterm V 4.0, *6zeiliger Dir.-Ausdruck*
4-004	Befehle auf Tastendruck, *Musikprogramm*
4-005	Umrechnung *von US- auf metrische Maße*
4-006	7 Melodien, *7 Spieleprogramme*
4-008	Sortierer von A-Z, *Schnellformatierung*
4-009	Triviaspiel für Flugzeug, *Monopoly*
4-010	14 verschiedene *Lernprogramme*
4-011	Aktien, *Wirtschaftsprogramme*
4-012	25 diverse *Spiele*
4-015	14 Programme: *Lernsoftware Wirtschaft*
4-016	13 Programme: *rund um den Computer*
4-017	Englische *Lernsoftware*, Teil 1
4-025	13 Super-*Spiele*
4-027	Englische *Lernsoftware in versch. Versionen*
4-036	Geographie: *ca. 15 Lernprogramme*
4-037	Wissenschaft: *ca. 15 Programme* - Teil 1
4-041	Technologie: *ca. 12 Lernprogramme*
4-042	Filecopy, *nicht nach READ-ERRORS*
4-043	Peek, *Poke, Sprite Designer*
4-044	Master-Mind, *ROM-Erweiterung für ältere C 64*
4-045	Diskchecker, *Geographiespiel*
4-046	Chartausdruck, *Karten, Maschinensprache*
4-047	6 Erklärungsprg. *für Maschinensprache*
4-048	CHIP 6510: *Erläuterung*
4-049	Grafik, *Chemie, Turtle, Wortpuzzle*
4-052	Flugsimulator, *Kalender etc.: 30 Programme*
4-054	Time Adventure, *Pet-Emulator etc.: 14 Prg.*
4-055	Paddeltest, *Adressbuch: 31 Programme*
4-056	DOS 5.1, *Terminal, Copies: 15 Programme*
4-058	15 diverse *Spiele- und Musikprogramme*
4-059	Einfache Textverarbeitung, *Spiele: 37 Prg.*
4-060	Word Pro 64, *DBase oder Datenverarbeitung*
4-062	Speedscript, *African Adventure: 20 Programme*
4-063	24 Programme: *Musik, Lernprogramme, Spiele*
4-064	Masterword, *Mastermind, Sequenzer: 66 Prg.*
4-065	Utilities, *Copy-Programme, Spiele: 29 Prg.*
4-066	Sound & Musik II: *12 Programme*
4-067	Sound & Musik III: *11 Programme*
4-068	Voyager: *Spiel*
4-069	Pet-Emulator: *10 Programme*
4-070	Star Wars, *Lunar Lander, Star Trek: 14 Spiele*
4-071	Hunter Satellite, *reverse, Superlander: 21 Spiele*
4-072	Poker, *Black Jack, Bowling: 21 Spiele*
4-073	Flugsimulator, *Motorrad: 22 Spiele*
4-074	Draw Poker, *Clue: 17 Spiele*
4-075	Golf, *Yacht, Wumpus: 16 Spiele*
4-076	Trip to Atlantis: *5 Abenteuer*
4-077	Disk Library, *Rainbow, Saturn Terminal*
4-078	Diashow *mit 16 Bildern*
4-079	Adress Change, *DOS 5.1, Sammeldiskette*

Jede Diskette
10 Stück nach Wahl

PD SOFTWARE C64 / 128

Neuheiten

4-080	34 Utilities: *Spezial Disk*
4-081	Anleitung *zur Diskette 4-080*
4-082	Hypotheken, *Kredit, Diskrunck: 12 Prg.*
4-083	Jukebox I: *12 x Musik*
4-084	Jukebox 2: *48 x Musik*
4-085	21 Musikstück: *Sidz Musik II*
4-086	99 Luftballons: *Sidz Musik I*
4-088	Brickbuster, *Strike, Stellar: 7 Spiele*
4-089	Mailboxprogramme, *Terminal*
4-096	Mathematik: *Teil 1*
4-097	Mathematik: *Teil 2*
4-098	Mathematik: *Teil 3*
4-099	Englische Vokabeln, *Mathematik-Prg.*
4-100	Mathe I: *deutsche Software*
4-101	Mathe II: *Programm in deutsch*
4-102	Relat Maker
4-103	Oregon Trail, *Bike Factory: TALK TO ME*
4-105	Disk I: *für Anwender*
4-106	Disk II: *für Anwender*
4-107	Diverse Dateiprogramme I
4-108	Datei II: *verschiedene Versionen*
4-109	Datei III: *diverse Programme*
4-110	Utilities: *eigene Demoerstellung* - Teil 1
4-111	Programme & Utilities: *Demo* - Teil 2
4-112	Utilities: *Demo* - Teil 3
4-123	Demo - Teil 14
4-124	Utilities: *Demoerstellung* - Teil 15
4-125	Programme & Utilities: *Demo* - Teil 16
4-126	Drucker I: *versch. Prg. für Hardcopy, Treiber etc.*
4-127	Drucker II: *dito*
4-128	PLAY & LEARN I: *Geographie & Geschichte*
4-129	PLAY & LEARN II: *speziell für die Schule geeignet*
4-130	PLAY & LEARN III: *Geographie & Geschichte*
4-131	Grafik: *Riesensammlung diverser Programme*
4-132	Psycho I: *Prüfungstests*
4-133	Psycho II: *Eignungstests*
4-134	LERNEN I: *sehr empfehlenswert für Schüler*
4-135	LERNEN II: *dito*
4-136	LERNEN III: *dito*
4-149	LERNEN XVI: *für Schüler und Lernende*
4-150	LERNEN XVII: *sehr empfehlenswert für Schüler*
4-151	LERNEN XVIII: *dito*
4-152	Technik: *viele interessante Programme*
4-153	RIESENAUSWAHL *von Zeichensätzen* - Teil 1
4-154	RIESENAUSWAHL *von Zeichensätzen* - Teil 2
4-155	RIESENAUSWAHL *von Zeichensätzen* - Teil 3

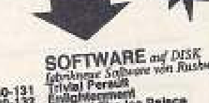
Neu

Jede Diskette 2.95
10 Stück nach Wahl 25.–

Nr.	Bezeichnung	DM
3-352a	Netzeingangsfilter mit Kaltgerätesteckd. 220 V	5.00
3-352c	Wippschalter, rechteckig, + 2 Kabel ca. 10 cm	1.95
3-352d	Dioden-Einbaubuchse 5 pol DIN, mit 4adr. Kab.	0.30
3-352e	großes Commodore-Schraubensort., ca. 250 gr	2.50
3-306a	Geos, Handbuch + Commodore Disk C64/128	5.00
3-306b	C 128/128D, Handb. + CPM Handbuch + Disk.	5.00
3-306c	A 500, Handbuch + Disk. mit 3 Spielen 3.5"	15.00
3-306d	A 2000, Handbuch + XT-Emulator-Diskette	15.00
3-306e	C16/Plus 4, Handbuch (Basic)	5.00
3-306g	A 500, Handbuch	10.00
3-306h	A 2000, XT-Emulator-Disk	5.00
3-306j	Speichererweiterung 1700/1750, Handbuch	5.00
3-306k	Simons-Basic, Handbuch	5.00
3-306n	Sidecar 1060, Handbuch (englisch)	10.00
3-306p	MS-DOS 3.21, Diskette	10.00
3-306s	GW-Basic, Diskette + Utilities	5.00
3-306t	GW-Basic, Handbuch (englisch)	3.00
3-306u	1571, Handbuch (englisch)	3.00
3-306v	C 128, Handbuch (englisch)	3.00
3-306w	AGA, Handbuch	3.00
3-306x	GW-Basic A 2000 Edlin Strip Diskette	5.00
3-306y	EGA Wonder, V 2.03 2OF2, Diskette	5.00
3-306z	Test-Demo-Diskette 1541/1551	3.00
3-3061	Demo-Diskette 1541/2031/4040	3.00
3-3062	MS-DOS 3.21 + Utilities + GW-Basic, 2 Disk	12.00
3-3063	C 64 Demo-Diskette incl. 2 Spielen	3.00
3-3064	C 16 Basic-Kurs Buch	3.00
3-3065	C 16 Basic-Kurs Cassette	3.00
3-3066	PC 10/20 System-Diskette	10.00
3-3067	PC 40/60 System-Diskette	10.00
3-3068	10er Pack, Commodore Disketten, aus dem hier angebotenen Sortiment, 2DD + HD, gute Qualit.	15.00
3-359a	C 64 alt, Plat. + Keyb. + Gehäuse, nicht kompl.	49.95
3-359b	C 64 II, Plat. + Keyb. + Gehäuse, nicht komplett	49.95
3-359g	1541, Platine, Laufw., Gehäuse, nicht komplett	49.95
2-105	RAM 41256-10, 32 K, fabrikneu	7.90
2-106	RAM 41256-12, 32 K, fabrikneu	7.50
2-107	RAM 41256-15, 32 K, fabrikneu	6.95
2-108	RAM 511000, 1 Mega-bit, 100 ns, fabrikneu	29.80
2-111	RAM 44464-15, ausgelötet, 8 Tage Garantie	9.50
2-101	Eprom 2764-25, 8 K, fabrikneu	6.95
2-102	Eprom 27128-25, 16 K	7.95
2-103	Eprom 27256-25, 32 K	9.95
2-104	Eprom 27512-25, 64 K	15.95







SOFTWARE *auf DISK*
fabrikneue Software von Rushw

30-131	Trivial Persuit
30-132	Enlightenment
30-133	Beyond The Ice Palace
30-134	Driller
30-135	Top Secret
30-136	Down At The Trolls
30-137	Starball
30-138	Bad Cat
30-139	Solo Flight
30-140	Mission Elevator
30-141	Amica
30-142	Volleyball Simulator
30-143	To Be On Top
30-144	Baby Of Canguru
30-145	Tinka
30-146	Street Gang
30-147	Hollywood Poker
30-148	Suicide Voyage

DM je 1...

Neu eingetroffen

C16/64/128

3-369h	*Floppy 1552 nicht komplett, rb.*
3-371b	*Plus 4 Geräte, komplett und ok.*
3-371c	*C16 komplett und ok.*
3-371d	*Datasette 1530, nicht ganz komplett*
3-371e	*Datasette 1530, komplett, rb*
3-371f	*Datasette 1531, nicht ganz komplett*
3-371g	*Datasette 1531, komplett, rb*
3-371h	*Datasetten-Adapter C64/C16 usw.*
3-371i	*Joystick-Adapter C64/16 usw. ok.*
3-371k	*Papierrollen 1520, auch für andere*
3-371m	*Keyboard C128 international, rb*
3-371n	*Keyboard C128 international, ok.*

EPROMS

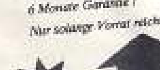
gelöscht

SENSATIO...

2764-25	2.95
27128-25	3.95
27256-25	4.95
27512-25	5.95

6 Monate Garantie !

Nur solange Vorrat reicht





D-Ram's

ausgelötet

SENSA...

4164-15	0.49
41256-12	3.95
41256-15	3.95

6 Monate Garantie !

Nur solange Vorrat r...



LEER-DISKETTEN
10er Packung

3101	5.25 " 2 DD, wei...
3102	5.25 " 2 DD, orig...
3103	5.25 " 2 DD, TAK...
3121	3.5 " 2 DD, wei...
3122	3.5 " 2DD, orig...
3123	3.5 " 2 DD, TAK...

Private Kleinanzeigen

Verkaufe BTX-Decodermodul II, 100% o.k., Preis: VB, verkaufe Input 64 auf Kass.: Ausgabe 2-10'85 und 1-12'86, Preis VB, Telefon (nur Sa + So): 0209/591960, Christian verlangen

Wer verkauft mir Pagefox-Modul mit deutscher Anleitung zu meinem C64. (Bitte nur Angebote bis DM 100,—.) Tel. 08067/1683 oder BTX ★5554099987 #

BTX-Decoder-Modul II, kaum gebr. wegen Umstieg auf Amiga, 270,— DM, Tel. 02151/471721, ab 16.30 Uhr

Suche Floppy 1571, Farbmonitor-40/80-Zeichen (1901 + 1084 + 1802), BTX-Modul zu ca. 60% vom Neupreis, falls nicht zu alt, Bernd, Tel. 030/6216735

Verk. für C64/128: Drucker Star NL-10 M, Interf. DM 280,—; Druckerpuff. 64 K (HSC64/128) DM 100,—; Datasette DM 35,—; Expert-Cartr. DM 50,—; 128'er-Quickload DM 20,—; Tel. 089/4701568

■■■ Suche Pagefox-Modul! ■■■ Möglichst mit vielen Grafiken, Zeichensätzen, Utilities etc., Tel. 02735/3191 (ab 16.00 Uhr), Heiko verlangen

Verk. Floppy 1541 II, original verp., Handb. kaum gebr., VB 180,—, C64 defekt z. Ausschlachten abzugeben, Preis n. Vereinb., Druckerkabel Centr.-Userport, VB 10,—, Tel. 02821/21219

Verk. Textverarb. System Fontmaster II f. C64 auf Originaldiskette, Handb. m. mehr als 30 versch. Schrifttyp., äußerst preisg. abzugeben, VB 50,— (neu 98,—), Tel. 02821/21219

Verk. Commodore BTX Decoder Modul II für C64 oder 128, neuwertig mit Originalverpackung, 100% o.k. DM 190,—, Versand per Nachnahme möglich, Tel. 07422/1741

Dataphon s21d-2 mit FTZ-Nr., dazu Software und Anschlußkabel für C64, 1 Jahr alt, Neupreis 340 DM, Festpreis 190 DM, best. an H. Geibel, 6750 Kaiserslautern, Friedenstr. 24

Suche funktionsfähig oder defekt: LC10 (c), 1581, TV-Tuner AV 7300, Monitor A1084, W&T 92000 Interf., Amiga 2000 (zahle gut!) Tel. 08092/22127 (Armin), ab 17 h, außer Freitag

Verk. Drucker Seikosha GP 500 geg. Gebot. Suche für LX400 (800) Druckertreiber/Anpassungen, z.B. für Geos, Datec usw. und Commodore Maus, Tel./BTX 0871-770397, Husler, 8300 Ergolding

Drucker Seikosha SP-1000 VC zu verkaufen, 9-Nadeldrucker, NLQ, MPS-kompatibel, Tel./BTX (08661) 599

Verkaufe Tondigitalisierer, Anleitung + dazugehöriges Programm, Preis 70 DM VB, Thomas Junk, Hauptstr. 2 a, 5529 Daleiden, Tel. 06550/1595

Verkaufe BTX-Modul II für C64 150,— DM, Wiesemann Drucker-Interface 50,— DM, Tel. 05361/32538 oder BTX 0536132538-1

Monitor 1802 — Monitor 1802
zu verkaufen, Tel./BTX (08661) 599
Monitor 1802 — Monitor 1802

Suche Pagefox-Modul sowie Pin 24 und alle Arten von Grafiken, Tel. 07633/50371, öfter probieren

Verkaufe: BTX-Interface-Kabel inkl. BTX-Manager für DM 400,—, Tel. 04779/478 oder BTX

Verk. Simon's Basic-Modul, originalverpackt, über 100 neue Befehle für 19,50 DM, Voit Armin, Schillergraben 6, 8510 Fürth, Tel. 0911/764980

Suche Commodore-BTX-Decoder-Modul II, Version 3.3, völlig intakt, bis 50 DM, Tel. 0961/32800 oder BTX-Nr. 096132800

Suche Pagefox komplett für C64, Modul kann auch defekt sein, Tel. 0621/552959 (ab 17 Uhr), kurz anrufen, ich rufe zurück!

Tausche 1541 mit eingeb. Speed-DOS und Parallelkabel (wahlweise 8/9 umschaltbar), gegen Drucker LC-10 (Centronics), Tel. 08450/1060, ab 14.00 Uhr

63 MB RLL 3,5"-Fujitsu-Festplatte inkl. ALF 2.0-Autoboot-Controller (neu: 1890,— DM), 5 Mon. alt für 1600,— DM, Combitec Multi Mega-Card mit 2 MB (max. 8 MB) für 600,— DM, Ladda Hartmut, Gerresheimer Str. 6, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/362559

Suche Maus oder anderes zu Geos V2.0-kompatibles Zeichengerät (kein Joystick!) BTX ★0821484832 #, Tel. 0821/484832 (oft probieren!)

Suche CBM 1750 Speichererweiterung, 512 KB für PC 128D, evtl. auch CBM 1700, 128 KB, Tel. 0461/23389 oder 0461/23786 oder per BTX 046123389-1

Präsident-Drucker-Bänder: 3 St. für 50 DM (Vorkasse) wegen Druckerwechsel abzugeben: GSG, 5143 Wassenberg, PF 112, 02432-3600, Btx-BKZ (17) 933600, Btx 02432/3602

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1.000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Superscanner II, orig. 200 DM, Colourprinter orig. 60 DM, SpeeDOS + orig. 70 DM, REX-Printer-Picture Mod. 50 DM, CMOS-RAM-Platine orig. aus Heft 3/89, 256 K vollbest. 190 DM. Tel. 06747/7454 (Btx)

STAR-Einzelblatteinzug zu verkaufen. Z.B. für LC-24-10 175 DM, originalverpackt, unbenutzt, neuwertig, dt., engl., frz. Handbuch. Tel. 09855/521, 18 bis 21 Uhr

Verkaufe Monitor 1084 S (Commod.) Stereo, höchste Auflösung, RGB-Taste, passend für alle Commodore-Computer mit allen Kabeln, für 500 DM. Call Rainer, abends, Tel. 06374/6535

Verk. TA-Typenraddrucker, Proportionalschrift, breites Papierformat, 20Z/s. VB 500 DM oder Tausch gegen 9-Nadler. Tel. 0931/71016

Verkaufe Floppy 1541, 4 SH, BSU 4/7-fach mit 2 BS, Interf. 92000/G, 10 Originaldisks, Sound-Digi. Tel. 05641/4676, Stefan Assauer

Verkaufe Drucker MPS 803, ca. 2 Jahre alt, neues Farbband mit Traktor für Endlosp. wegen Systemwechsel abzugeben. Preis VB. Tel. 06184/7345 Sa.+So.

Pagefox zu verkaufen 160 DM.
Tel. 0221/441754

Videotext-Modul (Print-Technik 190 DM, Rex-Expansionsport-Erweiterung, 5fach, 70 DM), Tel. 02734/3616, ab 16.30 Uhr (Thomas)

Suche Pagefox (nur Original mit Anleitung). Zahle bis 150,— DM. RAM-Erweiterung 1750 für einen vernünftigen Preis. Tel. oder BTX 02522/60617, Peter Warschkow

Wegen Systemwechsel abzugeben: EPROMER, EPROM-Karte, Modulport-Erweiterung, 80-Zeichenkarte, Dela-DOS mit Parallelkabel, Preis VB, Tel. 06184/7345

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
SUCHE 1581!!! 100% o.k., zahle bis 250 DM
★★★ Tel. 07252/6152, ab 19.00 Uhr ★★★

Verkaufe nur kompl.: Voice M. J., Shinobi, Sonderdisks, 8 Games orig., und Magic-Disk für 150 DM ★★★, Adr. Sven Nierlein, Passkamp 160, 4292 Rhede, Tel. 02872/3860, verlangt Sven

■ Verkaufe ■ Seikosha SL-80 VC (24-Nadler) + dt. Handbuch + Traktor für 400 DM, 100%ig in Ordnung! Melden bei Christian Bering, unter Telefon-Nr. 05084/6304

■ Suche ■ Kopie d. Verwaltungsprgs. vom Seiko RC1000 Wristterminal, da meines im Eimer ist. Bezahle ggfs. Bitte melden bei Christian Bering, Tel. 05084/6304

BTX-Decodermodul II für 150 DM + Versandkosten zu verkaufen. Tel. 0941/49514, ab 18 Uhr

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Kaufe C64 + Zubehör, auch defekt! Zahle Höchstpreise. Tel. 04761/3077
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Verkaufe Verkaufe
EPROM-Brenner Quickbyte II für 120 DM, EPROM-Karte 256 K mit EPROMs 100 DM, Lightpen 10 DM, Star NL10, defekt, 170 DM, Tel. 05021/13757

Video-Digitizer (Print-Technik), 5 Monate alt, kaum benutzt, in Originalverpackung zu verkaufen für DM 170,—, Tel. und BTX 089/7250286

Suche gebraucht: Monitor mit Scart-Eingang, Tel. 0202/453405

Verkaufe Speichererweiterung C 1750, 512 KB, 200,—, BTX-Modul II Vers. 1.3 150,—, Tel. 02101/544200, Samstags ab 15.00 Uhr, Herr Fries

Mini's





Sie haben einen C64 oder C128?
Wir führen Soft- & Hardware
zu Wahnsinnspreisen!
Überzeugen Sie sich!
Fordern Sie unsere kostenlose Liste an!



08236/882
Soft- & Hardware
SCHEIBA
Talstrasse 26
8901 Dinkelscherben



Achtung! Easy Work 1.0

Die Reparaturanleitung
für den
Commodore C 64.

Preis DM 29,90 + 7,50 NN

Peter Schmidramsl
Jagdfeldring 45
8013 Haar
Telefon 089/464383

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR
Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STUNDEN.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM

Für C 64 • AMIGA • ATARI ST • C 16/P4

Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 mit Uhr/abschaltbar 198,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/Amiga
3,5-Zoll-Disketten No Name 2D DD
10 St. 15,95; 50 St. 75,-; 100 St. 140,-

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5276404, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN



CNC-Schulungssoftware für C 64/128

nach DIN 66025

Mehrjährig erprobtes CNC-Schulungsprogramm für **Drehen und Fräsen.**

Dieses in Berufsschulen und Ausbildungsbetrieben eingesetzte Schulungspaket eignet sich hervorragend zur selbständigen Erarbeitung der Grundlagen des CNC-Programmierens.

Die 60seitige Arbeitsanleitung und der bedienerfreundliche Editor ermöglicht auch Einsteigern das Erlernen der Programmierung von Werkzeugmaschinen.

Komplettpreis für Arbeitsunterlagen und Diskette 48,- DM inkl. Porto.

Dipl.-Ing. Hans J. Cloodt
Spessartweg 21, 3501 Fuldabrück,
Telefon 0561/582481



SECOND HAND COMPUTER

Ankauf ✻ Verkauf ✻ Vermittlung ✻ Inzahlung.

Gebraucht-computer:
* Zubehör
* Neugeräte
* alle Marken
* Konkursware – Ankauf
* Ankauf defekter Geräte

WO SONST ?

NEU: Jetzt auch in der DDR

Wir kaufen und verkaufen:
* Homecomputer
* XT's und AT's
* Büroanlagen (solange Vorrat)

ANGEBOTE:

ATs z.B.: 12 MHz, NEU, 512 KB, 102'Tast., 200 Watt Netzt.,	999,-
386-SX z.B.: 16 MHz, NEU, 1 MB, 102'Tast., 200 Watt Netzt.,	1549,-
386'er: COMPAQ, IBM, TANDON, No Name (16 bis 33 MHz)	a.A.
FESTPLATTEN: z.B. 350 MB Control-Data SCSI, neuwertig	2495,-
weitere Festplatten von 10 bis 760 MB	auf Anfrage
DRUCKER: 9 und 24 Nadeldrucker	auf Anfrage
LASERDRUCKER neuwertige und gebrauchte Markengeräte ab	2295,-
DISCOVERY MODEM 2400 Baud, neu, (o. FTZ, Betrieb strafbar)	378,-
ANRUFBEANTWORTER m. Fernabfr., neu (o. FTZ, Betr. strafbar)	179,-

Weitere gebrauchte und neue Geräte sowie Software auf Anfrage!

ALPHA 2000 GmbH 24-Std.-Info: 069/443000, Fax 443022
6000 Frankfurt/M.1, Ingolstädter Straße 27
ALPHA 2001 GmbH 24-Std.-Info: 0561/525066, Fax 527558
3501 Niestetal (bei Kassel), Witzenhäuser Straße 10
ALPHA 2002, DDR-1512 Werder/H., Unter den Linden 17, (Tel. anfr.)
ALPHA 2003, DDR-6500 Gera, Sachsenplatz 10, Telefon 70-28327
ALPHA 2006, DDR-6840 Pößnick, Mühlenstraße 2, (Tel. anfragen!)


D.E.L.T.A.-S.O.F.T.
C 64/128 – AMIGA – C 64/128 – AMIGA – C 64/128 – AMIGA – C 64/128
LERNSOFTWARE – PD-PROGRAMME – GAMES – ANWENDERSOFTWARE
FRANK KRUEGER - IM TANNENBUSCH 38 - 5300 BONN 1
VOKABELTRAINER
je Diskette C 64/128 AMIGA
ENGLISCH DM 29,- 49,-
FRANZÖSISCH DM 29,- 49,-
SPANISCH DM 29,- 49,-
ITALIENISCH DM 29,- 49,-
LATEIN DM 29,- 49,-
RUSSISCH DM 29,- 49,-
SOFTWARE PREIS je Disk C 64/128 AMIGA
Führerschein 29,- 49,-
LOTTO 24,- 39,-
IQ-Test 29,- 45,-
Superquiz 29,- 49,-
Astro-Tester 24,- 39,-
Charaktertest 29,- 49,-
Multi-Datei 29,- 49,-
Morsetrainer 39,- 69,-
Weitere Programme ab 10,- auf Lager!
PUBLIC-DOMAIN DISKETTEN:
C 64/128 ab 2,- Stck. AMIGA ab 4,- Stck.
Katalog gegen 1,50 DM Rückporto
Versand per NN (+ 6,- DM) Bar/Scheck (+ 2,-)
Händleranfragen erwünscht! Auch Programmankauf!

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Farbmonitor, 80 Zeichen, fast neu, für C128 250,—, Zweitlaufwerk 1571, Topzustand, 200,—, Tel. 02101/544200, SA ab 15.00 h

---

★ 1541-II ★ Betriebssystemumschaltung auf »1541-II und 1541«. Nach 64'er 5/90 mit Adapter-Sockel, Schalter u. Anleitung, komplett für DM 45,—, BTX-Tel. 04532/5520

Matrix-Drucker Commodore MPS 1000 zu verkaufen, mit Farbbändern und Druckerkabel, VB DM 350,—, Tel. 08171/6605, BTX ★081716605#

Hallo Freunde! Jemand von Euch hat bestimmt eine voll funktionierende 1571-Platine für ca. 45,— DM! Call: Manuel Mergen, Tel. 02333/71023, 5828 Ennepetal

---

Star NL-10 Steckmodul für Commodore 64, orig. mit deutschem Druckerhandbuch zu verkaufen, DM 50,—, Tel. 02129/3561

Suche für C128: RAM-Erweiterung 1750, 512 KB + Anleitung, Friedrich Rahfeld, 7015 Korntal-Münchingen 2, Tel. 07150/2500

★★★ Suche Farbmonitor ★★★ günstig bis 300 DM, Angebote an: Tel. 04779/478 oder BTX ★04779478#

Farbmonitor, 12 bis 14 Zoll, für C64, 100% o.k., mögl. aus dem Raum PLZ 70 bis 71 gesucht. Hubing, 7140 Ludwigsburg, Moserstr. 10, Tel. 07141/24467, BTX gleiche Nr.

Suche Geos V2.0 mit Anleitung (möglichst unter 45 DM und gut erhalten), Telefon: 05681/1038

Verkaufe Atari 1027 Drucker mit LQ-Schrift, 100% o.k., technisch und optisch, für 80 DM, Andreas Kappler, Silcherstr. 9, 7541 Straubenhardt 1 (kein Telefon)

Suche dringend!
Trainingsbuch Star-Texter von Sybex für C64, Original oder Kopie, alle Kosten werden ersetzt, W. Kolb, Tel. 02421/13776

Verkaufe BTX-Manager und 8 m Verlängerungskabel (40 DM + 20 DM) und Etudes Francaises Echanges 2, NP 69 DM für 25 DM, Tel. 02292/2217

Suche billigen Farbmonitor oder Fernseher zum C64, G. Reuter, Geraerstr. 21, DDR-7033 Leipzig

---

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Floppy (1551) für C-Plus/4, Preis nach Vereinbarung, Oliver Keil, Brunnenstr. 51, DDR-5800 Gotha, Tel. 54872
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Ausland

Verkaufe Star NL-10 mit Interface für C64, neuwertig, öS 1400,—, Johann Schweiger, Berliner Ring 6/10, A-8047 Graz, Tel. 0316/3012792

Suche Centronics-Interface für Star NL-10. Biete öS 1000,— bzw. DM 150,—, Johann Schweiger, Berlinger Ring 6/10, A-8047 Graz, Tel. 0316/3012792, abends

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

BAUFINANZIERUNG 1990 Darl. Steuer x 129,– VEREINSVERWALTUNG x 79,– KASSE 39,– FINANZBUCHHALTG. x 89,– x=Demo 15,– Lohn/EKSteuer 1989 69,– Biorhythmus 49,– RENTENBERECHNG. 98,– ASTROLOGIE 49,– AKTIENCHARTS x 79,– Info 64/128 anfordern. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC: bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger. Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,– in Marken.
Astron, K.W.Bonert, 2000 Hamburg 60
Peter-Marquard-Straße 4a

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

Commodore-Reparatur
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS, (0531) 51015

Neueröffnung in Hofheim: Computershop Falz
Der Shop für C64-Freaks.
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06192/36969

CCS Computer Shop C 64
An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware/Reparatur/Wartung/Software. 24-Std.-Reparatur Service-Festpreis + Material. C64, 1541, 1570, 1571, 128c + 128d. Günstig Hard- u. Software-Restposten. Speeder/Module/C64 II-Gehäuse inkl. Umbau 49,-. Hard- u. Software für Atari/Amiga/C16/C116/Plus 4 – Info kostenlos.
CCS Computer Shop C64, Langenhorner Ch. 670d, 2 Hamburg 62. Comp.-Typ angeben.

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,– ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,– ■**
Info DM 2,–
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

COMPUTER-FREUNDE
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein. **45,– gld. + 5,– gld. Tourist und MwSt.** Prospekt anfordern. Hotel Otten, Utrechtsedwarsstr. 79, NL-1017 Amsterdam

---

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 030/7036060, Telex 184339

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz, Unternehmensberatung, 4040 Neuss
Tel. 02101/44055

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache. Kmpl. Standardversion C64/C128 98/128 DM
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 11-Grefrath
Tel. 02101/84340 ab 17.00 Uhr

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO-SOFT – 4787 GESEKE – BAHNWEG 16

EROTIKA-außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

PVC – **Bastelgehäuse** in PC-Design
45 x 36 x 15 cm
DM 35,– + NG
Info – Schmolz Unternehmensberatung,
4040 Neuss Tel. 02101/44055

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1990 (C64/C128)
Steuerreform, Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berf-Präf, Steuerverzinsg. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM + Versk., Aktual. 1991: 35 DM, Info + Demodisk 2 DM. **Dipl.-Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (☏ 0571/33855)**

REPARATUREN!!!
... sind Vertrauenssache.
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern – zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service.
Super-Festpreise! Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inkl. Ersatzteile
1571 = 80 DM inkl. Ersatzteile
128er = 80 DM inkl. Ersatzteile
AMIGA = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf get. Teile!
Wir reparieren auch für Händler!
SPACE SOFT Int.
Wagner
Allewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax 0531/71160
... Das zuverlässige Team!

Public Domain für C64, Demo-Disk + Liste 5 DM (Schein/Scheck) anfordern bei: PD-Pool J. Gapmann, Maubeshauser Straße 55, 5650 Solingen 11

★★ **LOHNPROGRAMME** für 64/128 ★★
J. Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

★★★★★ TOPSOFT ★★★★★
SOFTWARE – VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
= = = = = = = = = = = = = = = =
A M I G A ★ C64/128
A M I G A-PD ★ C64/128-PD
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
SEGA MASTER SYST. ★ NINTENDO
SEGA MEGA DRIVE ★ PC ENGINE
Computerhardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben !!
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

DIE FINANZBUCHHALTUNG C-128
— 500 Konten frei definierbar
— nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung, Sofortaktualisierung
— DM 139,—
DIE KASSENBUCHFÜHRUNG C-128
— Steuerspalten, Kontenspalte
— DM 79,— NN-Versand
NERTZ DATA TEL. (07822) 2457
Hans-Thoma-Str. 22 FAX (07822) 8185
D-7636 RINGSHEIM BTX 078222457

Das LOTTOSYSTEM LIMES V.1A
Jetzt neu mit **LOTTOMANAGER**, dem Superzusatz zu LIMES. Unschlagbar: **80% aller Ziehungen liegen im System!** Einzelspieler und Tip-Gemeinschaften erhöhen jetzt enorm ihre Gewinnchancen durch optimale Planung! Für Normalspiel und System-Tip. LIMES-V.1A DM 90,—, mit LOTTOMANAGER 64 DM 139,—
(+ Versandkosten) oder INFO bei:
D&D-SOFTWARE, Pf. 1142, 8732 Münnerstadt

Vereinsverwaltung ab 69,— DM
Prüf-Diskette Verein 20,— DM
Kassenbuch 30,— DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei **IS-SOFT**, Bergfeld 21, 8261 Tittmoning

---

Für CBM PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4.3 EStG (nur f. PC-128) und prof. Progr. aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE – SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir – Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

Erotische Adventure für C64/128, deutsch, Supergrafik, Katalog gegen Rückporto, Software-Versand Holger Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

★★★★ **Commodore-Reparatur** ★★★★
C64, 1541-Rep. ab DM 60,–
Amiga 500 ab DM 130,–
Hoffmann electronics, 6100 Darmstadt
Tel. 06151/52351 ab 17 h

Kalenderprogramm mit Terminverwaltung
verwaltet über 10000 Termine!
Sie vergessen keinen Geburtstag mehr!
Info gegen DM 2,— in Briefmarken
Bestellung nur 49,95 DM bei G. Beuer
Gimmeskreuzstr. 39b, 4044 Kaarst

SCHRITTMOTOR – STEUERUNGEN
für Ihren Computer ab 49,— DM
steckerfertiges System
Info kostenlos – Preg, 8520 Erlangen
Hertleinstr. 66, Tel. 09131/15955

PD-SOFT FÜR C64/C128
Vergebe Freiprg. auf Disk für C64.
Doppelseitige Disk ab DM 2,50.
Kostenloses Info bei H. H. Macht,
Postf. 73, 6953 Gundelsheim

COMMODORE C64 II + 1541 II nur ... 499,— 5,25" Disketten 4,95! Reparatur: C64 od. 1541 je 80,—! RBW-COMPUTER, Eichhahnw. 32, 3300 Braunschweig, Tel. 0531/372551, Fax 375536

COMMODORE COMPUTER – ZUBEHÖR
Das Original – absolut zuverlässig!
RAM-Erw. 1750 f. C-128 nur 289,— DM
Maus 1351 nur 59,— DM
Simon's Basic Mod. nur 19,— DM
Farbb. MPS 1230 nur 24,50 DM
A L L E S von COMMODORE
COMPUTER – ZUBEHÖR – VERSAND
Brigitte Wagner, 6238 Hofheim
Tel. 06192/37089

Skat! Super-Skat-Programm f. C64, alle Spielarten! Ungeschlagen! J. Scheller, H. W. Kopf 12, 2120 Lüneburg

---

PD-Disketten für C-64, C-128 und Amiga in großer Auswahl. Gratis gibt es eine Liste bei mir.
PD-Versand Anton Peter Maassen,
Am Lindenplatz 17, 4040 Neuss 1

SCAN-SERVICE für C64/C128
Wir scannen Ihre Bilder, Fotos, Zeichnungen für Print- u. Pagefox. Farb- o. s/w-Vorlage. Info bei H. H. Macht, PF 73, 6953 Gundelsheim

---

C-64-Software zu humanen Preisen. Anwendung, Grafik-Sammlungen etc. Assembler & Digitizer-Service. Info gratis, Kat.-Disk 3,— (Briefm.)
ANVIL SYSTEMS Karl-Heinz Bayer,
Sophienthal 22 a, 8588 Weidenberg

Hard- u. Software zu Wahnsinnspreisen, Preisliste unter Tel. 06447/285

64'er SOFTWARE EXTRA

SOFTWARE DER EXTRAKLASSE

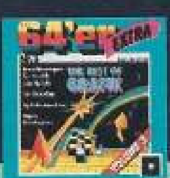
Grafik



64'er Extra Nr. 1: The Best of Grafik
Giga-CAD, Hi-Eddi, Title-Wizzard, Filmkonverter.
Bestell-Nr. 38701
DM 49,90*



64'er Extra Nr. 2: The Best of Grafik
Tolle Grafik-Erweiterungen.
Bestell-Nr. 38702
DM 39,90*



64'er Extra Nr. 3: The Best of Grafik
Erweiterungen für Grafik und Spiele. 3-D-Trickfilm, Apfelmännchen, Super-Hardcopies
Bestell-Nr. 38703
DM 39,90*



64'er Extra Nr. 17: Aus der Wunderwelt der Grafik
EGA, Sramycs Sprite-Graphics: 51 neue Basic-Befehle.
Bestell-Nr. 38757
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 18: Das Beste aus der Welt der Grafik
Ped, Dreher, Perspektiven: Grafiken mit räumlicher Tiefe versehen.
Bestell-Nr. 38758
DM 49,–*

Spiele





64'er Extra Nr. 4: Abenteuer-Spiele
Robox: Adventure, Scotland Yard: Kriminaladventure.
Bestell-Nr. 38704
DM 29,90*



64'er Extra Nr. 15: Abenteuer-Spiele
»Der verlassene Planet« und »Mission«: Befreien Sie die Erde von den Dämonen
Bestell-Nr. 38730
DM 39,–*



64'er Extra Nr. 21: Spiele
Drei Spiele mit Level-Editor durch Labyrinthe voller Gefahren: Wizerior, Ylcodrom und Drugs.
Bestell-Nr. 38738
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 23: Medici/Tuor
Medici: Machen Sie Medici erneut mächtig ... Tuor: Sie suchen die verborgene Festung Gondolin.
Bestell-Nr. 38791
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 20: Spiele
Labiration: Wettrennen in Labyrinthen. Wassermann: Tauchen nach Talern.
Agent-Test: Geist und Geschicklichkeitstest ...
Bestell-Nr. 38737
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 10: Spiele
Rebound: Duell – eine Arena im Jahre 2574. Palobs – ganz entfernt von Dame.
Bestell-Nr. 38742
DM 39,–*

Anwendungen und Utilities



64'er Extra Nr. 6: The Best of Floppy-Tools
Programme für den täglichen Einsatz Ihrer Diskettenstation.
Bestell-Nr. 38707
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 7: Programmier-Utilities
Eine Sammlung leistungsfähiger Basic-Befehlserweiterungen.
Bestell-Nr. 38716
DM 39,–*



64'er Extra Nr. 12: GSF-System
Ein leistungsstarkes Programmiersystem zum Schreiben von Programmen im GEM-Look.
Bestell-Nr. 38731
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 14: The Best of Anwendungen
Master-Tool, Smon und Promon, Mailbox, Datec.
Bestell-Nr. 38720
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 19: The Music-Assembler
Erstellen Sie auf einfachste Weise eigene Musikstücke!
Bestell-Nr. 38763
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 22: Disky
Manipulation von Disketten: Floppy-Programmierung.
Bestell-Nr. 38767
DM 49,–*

C 128 und Plus/4



128er Extra Nr. 1: The Best of 128er
Mastertext 128, Color Pack 1, Double-Ass, Utilities.
Bestell-Nr. 38712
DM 49,–*



128er Extra Nr. 3: Utilities
Graphic 128: Turbo Pascal wird grafikfähig. Super-Utilities: Hilfreiche Programme.
Bestell-Nr. 38713
DM 49,–*



128er Extra Nr. 2: Paint R.O.I.A.L.
Ein Malprogramm, das die höchste Auflösung Ihres C128 verwendet.
Bestell-Nr. 38736
DM 49,–*



64'er Extra Nr. 8: MasterBase Plus/4
Eine semiprofessionelle Dateiverwaltung mit vielen Leistungsmerkmalen.
Bestell-Nr. 38719
DM 49,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung



Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser



Zwei Datasetten am C 64

Frage aus der 64'er 5/90, Seite 75, von Martin Schütze aus der DDR: Ist es möglich, zwei Datasetten gleichzeitig am C64 zu betreiben?

Sie brauchen einen Schalter mit zwei Ausgängen und einem Eingang (Kippschalter zweipolig UM). Nun schneiden Sie die beiden Kabel der Datasetten etwa in der Mitte durch. Den einen Stecker brauchen Sie nicht mehr. Dann isolieren Sie alle Kabelenden ab. Bis auf die weißen Adern werden alle anderen der beiden Datasetten mit denen des Steckers verbunden. Farbe auf Farbe durch Anlöten. Sie haben also immer drei gleichfarbige Adern. Am besten überziehen Sie jede Lötstelle mit einem Stück Schrumpfschlauch. Diesen können Sie durch leichtes Erwärmen zum Schrumpfen bringen. Auf keinen Fall dürfen sich verschiedenfarbige Adern berühren, sonst kommt es zu einem Kurzschluß. War alles richtig, so müssen jetzt noch drei weiße Adern übrig sein. Die Ader vom Kabel mit dem Stecker löten Sie an den mittleren Kontakt des Schalters (Eingang). Die weiße Ader von Datasette 1 kommt an den linken und die der Datasette 2 an den rechten Kontakt des Schalters (Ausgang). Die jeweils aktive Datasette kann nun lesen. Schreiben kann man auf beiden.

Michael Möllers, Braunschweig

Rätselhaftes Hardwareproblem

Frage aus 64'er 3/90, Seite 76, von Stefan Weiher aus Berlin: Er bekommt bei einigen Maschinenspracheprogrammen den Fehler »RETURN WITHOUT GOSUB?«. Ein seltsamer Fehler für ein Maschinenprogramm. Welcher Baustein spielt da verrückt?

Ich denke, eine Erklärung gefunden zu haben. Sehr lange Maschinenprogramme gehen oftmals in den Bereich von $A000 (40960) hinein, unter der Voraussetzung, daß in der Speicherstelle eins der Wert 54 steht (POKE 1,54 ist gleich Basic-ROM aus). Ist dieses nun bei einem Maschinenprogramm nicht geschehen, so kann folgendes ablaufen: Mit irgendeinem Sprungbefehl (JMP oder JSR) wird in die Basic-ROM-Routine ab $ABD2 (RETURN-Befehl) gesprungen. Normalerweise sollte dort das Maschinenprogramm eine SUB-Routine haben, aber bei eingeschaltetem Basic passiert wiederum folgendes: Der Computer meint, daß ein RETURN-Befehl eingegeben wird. Er überprüft im Stack (Stapelspeicher), ob ein GOSUB vorliegt. Ist das nicht der Fall, so wird zu den GOSUB-Pointern im Speicher gesprungen, und zwar im Basic-Modus. Trifft $A8D2 jedoch beim GOSUB auf den Stapel an, so wird in die Routine RETURN WITHOUT GOSUB gesprungen und Basic wieder aktiviert.

Twigg Felsner, Gronau

RAMCOPY

Seit einigen Monaten benutze ich die CMOS-RAM-Platine, mit der ich sehr zufrieden bin. Ich besorgte mir nun aus dem 64'er-Programm-Service das Kopierprogramm »RAMCOPY«. Als Floppy besitze ich jedoch nur ein 1581-Laufwerk. Mit diesem Gerät ist ein einwandfreies Arbeiten des Kopierprogrammes nicht gegeben. Nach Betätigen des Anwahlpunktes S-DISK nach PLATINE bleibt das Programm hängen. Es wird noch der Diskettenname gelesen. Auf dem rechten Teil des Bildschirms erscheint »0 Frei auf DISK« und in der untersten Zeile ordnungsgemäß »00,0K,00,00«. Wer weiß Rat, wie ich dieses Kopierprogramm doch noch auf einer 1581 zum Laufen bringen kann?

Klaus-Dieter Coulen, Erlangen

Druckeranpassungen

Frage aus der 64'er 5/90, Seite 74, von Detlev Kaiser aus Berlin: Er startete einen Aufruf an alle, die mit Druckern umgehen können. Im Besitz eines Epson LX 400 möchte er seine Programme über die parallele Schnittstelle betreiben.

Ich besitze einen Drucker Star LC-10, den ich ebenfalls über den Userport betreibe. Da ich den Druckertreiber von Conrad-Elektronik nicht kenne, kann ich dazu nichts Genaues beitragen. Falls das Programm trotz richtiger Installation aber nicht laufen sollte, würde ich den Kauf des 64'er-Sonderheftes 47 vorschlagen. Dort finden sich u.a. weitere Druckertreiber, eine Routine zum Verschieben derselben und Tips zu Anpassungen. Der Fehler, den Herr Kaiser schilderte, kann aber auch im Hardwarebereich liegen. Wenn der Drucker nicht defekt ist, so würde ich das Verbindungskabel ins Auge fassen. Ich hatte beim Anschluß meines Druckers ein ähnliches Problem. Bei mir lag es am Verbindungskabel, das einen Bausatz enthielt, der die 6526-IC des Computers schützen soll. Dieser Bausatz war u.a. mit einer Menge Widerständen bestückt, die die Signale des Computers verschluckten und somit Ursache der Fehlfunktion waren. Nach Entfernen dieser Widerstände war alles einwandfrei.

Frank Hipler, Dortmund

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

MPS 802 und Grafik-ROM II

Frage aus der 64'er 4/90, Seite 71, von Christian Hagen aus Emmendingen: Im Besitz eines MPS 802 mit dem Grafik-ROM II der Firma Haarmann sowie dem Super-ROM aus dem 64'er-Magazin möchte er anhand einer Betriebsumschaltplatine für den C128 noch das Originalbetriebssystem zur Verfügung haben. Kann man das ROM (24polig) in den dritten EPROM-Sockel der BSU stecken oder muß es auf ein EPROM kopiert werden? Kann man die Zusatzschaltung für die neunte Nadel des MPS 802 auch eingebaut lassen, wenn mit einem anderen Betriebssystem gearbeitet wird? Sollte man es irgendwie ausschalten oder ist es gar völlig unmöglich, andere Betriebssysteme bei eingebauter Schaltung zu benutzen?

Auch ich hatte dieses Problem mit dem MPS 802 und habe es folgendermaßen gelöst: Ich besorgte mir ein EPROM (27256), einen Drehschalter, eine Betriebsumschaltplatine, einen Taster und vollzog den Umbau für die neunte Nadel. Alles im MPS 802 eingebaut – und, siehe da, es lief. Für Umschläge oder Etiketten habe ich auch einen Schalter eingebaut, der den Endschalter überbrückt. Sollten sich noch Fragen ergeben, so würde ich gerne weiterhelfen.

Jochen Creus, Bornheim

Auf gute Nachbarschaftshilfe

Ich bin im Besitz eines C128 und einer Floppy 1541 II. Mein Nachbar, der aufgrund einer schweren körperlichen Behinderung bewegungsmäßig stark eingeschränkt ist, verfügt ebenfalls über einen C128, über die Floppies 1571, 1581 und einen Star-Drucker.

Unsere Idee ist es nun, die beiden Computer miteinander zu verbinden. Doch dazu ergeben sich für uns einige Fragen. Kann man die beiden Computer überhaupt miteinander verbinden? Wie müßte die Verbindung aufgrund der räumlichen Trennung (zwei Wohnungen, Entfernung ca. 20 m) aussehen? Ist eine bestimmte Software erforderlich? Sind Adressenänderungen an den Laufwerken vorzunehmen? Inwieweit kann mein Nachbar den Drucker mitbenutzen? Könnte z.B. Schach gespielt werden, so daß jeder Spieler an seinem C128 Eingabemöglichkeiten hat? Fragen über Fragen, können sie beantwortet werden?

Gerhard Wiens, Hamburg

CP/M-Cartridge

Ich habe eine CP/M-Cartridge geschenkt bekommen. Da diese Karte aber nur softwaremäßig eingeschaltet werden kann (bzw. das Betriebssystem geladen werden muß), und ich keine Software für diese schon seit langem nicht mehr hergestellte Hardware-Erweiterung habe, suche ich Anwender, die mir mit Tips und Tricks weiterhelfen können.

Wolfgang Gaerber, Österreich

Anschlußkabel zu kurz

Ich bin im Besitz eines C128D. Für die Aufstellung der Tastatur ist das Anschlußkabel zu kurz. Gibt es hierfür eine Verlängerung? Nachfragen in einschlägigen Geschäften blieben bislang erfolglos.

Rudolf Struckmeyer, Aurich

Ein verlängertes Anschlußkabel für die Tastatur ist nicht erhältlich. Auch von einem Selbstbau ist abzuraten, da der Computer bei einem längeren Anschlußkabel mit großer Sicherheit Schaden nehmen würde.

Die Redaktion

Datec V3.1

Die im 64'er-Sonderheft Nr. 28 veröffentlichte Dateiverwaltung läuft auch auf der Floppy 1581. Der einzige und eigentliche Nachteil dabei ist allerdings der, daß die große Kapazität der 1581 durch die Begrenzung der Datei auf 1024 (4 x 256) Datensätze nicht ausgenutzt werden kann. Wie kann ich nun aber dieses Programm auf z.B. 3840 (15 x 256) Datensätze erweitern?

Franz Kropf, Sondermoning

Konverter für C64 und TTL-Monitore

In der 64'er 10/89 wurde über einen FBAS-TTL-Konverter für den C64 und TTL-Monitore berichtet. Ich habe mir einen solchen Konverter von Völkner in Braunschweig über die Filiale in Karlsruhe gekauft, mit dem Ergebnis, daß nichts funktioniert. Kein einziger meiner Monitore gab auch nur ein Zeichen wieder. Die Verdrahtung stimmt, auch ein Poti vin 2,5 KΩ wurde in den Videoausgang eingebaut. Die entsprechenden Pegel +H/–H oder + V/–V wurden systematisch durchprobiert. Die Signalpegel liegen bei 0,6 bzw. 4,6 V bei angeschlossenem FBAS-Signal aus einem Commodore SX-64. Mit dem internen Poti kann ich das Video-out-Signal einstellen, zwischen 4,0 und 6,18 V. Mit dem nachgeschalteten 2½-kΩ-Poti kann ich den Pegel Video-out zwischen 0 und 6,18 V regeln. Könnte es sein, daß dieser Konverter nur bei monochromen CGA-Monitoren bei ca. 15,3 KHz läuft bzw. synchronisiert? Ich habe ihn getestet auf Hercules-Monitoren, z.B. einem Eizo 8060S Multisyncmonitor mit TTL-Option und auf einem Color-CGA-Monitor. Das Ergebnis war bei allen gleich negativ. Was ist zu tun? Mit einem Lötkolben und einem Multimeter kann ich umgehen, und einen Schaltplan könnte ich auch noch lesen. Wer kann helfen?

Peter Koch, Bruchsal

Plotter-Printer

Ich bin seit einiger Zeit im Besitz des Plotter-Printers *MZ-1 P16* mit dem Interface *MZ C-64* von Völkner Electronics. Da ich über nicht genügend Programmierkenntnisse verfüge, suche ich diesbezüglich eine Druckeranpassung für z.B. »HI-EDDI +«, »HARDMAKER« oder »GEOS«.

Andreas Borchardt, Neumünster

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z. B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Affenschwänzchen en masse

Ich benötige dringend ein paar Tips zur Floppy 1581. Nach dem Kopieren mit der Datenschleuder »Dual-Filecopy« erhalte ich häufig ein File, das aus 16 negativen Affenschwänzchen (@) und DEL besteht. Dieses File gibt mir einen ERROR 00.00 aus und läßt sich nicht löschen. Auch ein Validate hilft nicht. Die Diskette muß daher neu beschrieben werden. Wie kann ich dieses File löschen? Eine weitere Frage ist: Bei der 1541 gibt es mit *Speed-DOS Plus* den Befehl TOKEN, der die Files vor dem Löschen schützt und durch einen Winkel kennzeichnet. Wie lautet dieser Befehl für die 1581?

Felix-Lotar, Goldstein

Datenbank ohne Grenzen

Ich bin schon seit längerem stolzer Besitzer der Datenbank *Superbase*. Bis jetzt bin ich damit sehr zufrieden gewesen. Dennoch habe ich ein kleines Problem. Seit Wochen gebe ich die Bücher meiner Mutter ein. Dazu lade ich die Datei von der Diskette ins RAM und editiere sie dort. Nun bin ich bei Datensatznummer 570 angelangt, und plötzlich kommt die Fehlermeldung »Das geht nicht..., Problem beim Positionieren in der Datei«, obwohl die Diskette noch fast leer ist. Ich habe auch schon ein paar Datensätze gelöscht und wieder neu eingegeben, aber bei 570 ist Schluß. Im Handbuch kann ich nichts darüber finden. Kann es daran liegen, daß ich die Datei erst in das RAM kopiere und dann wieder zurück auf Diskette?

Matthias Krey, Winnenden

Startexter V4.0

Ich erledige auf meinem C64 meine gesamte Korrespondenz mit *Startexter V4.0* und einem Drucker Epson LQ-500. Nun sind auf einer Diskette, auf der ich einige Briefe gespeichert habe, mehrere Read-Errors aufgetreten (Track 18 Sektoren 1 und 4). Gibt es ein Programm, mit dem es möglich ist, diese Fehler auszumerzen oder gibt es ein Programm, das einzelne Tracks laden, speichern oder auch formatieren kann?

Davorin Scharping, Heide/Holst.

Diktiergerät als Datasette

Vor kurzem habe ich das Diktiergerät *Microcassette Tape Player* (Modell 3-5325C) von General Electric geschenkt bekommen. Da ich noch keine Datasette für meinen C64 habe, würde ich dieses Diktiergerät gerne als Datasette benutzen. Kurze Beschreibung des Diktiergerätes: Es hat einen Mikrophonanschluß, eine Kopfhörerbuchse und wird mit 3 V und Gleichspannung betrieben. Wie kann ich es zur Datasette umbauen?

Jan Rubak, Diekholzen

Druckeranpassung

Ich habe einen Star LC-10, ein Wiesemann Interface des Types 92000/G und das Programm »Mastertext«. Nun kann ich bis heute keine Texte von »Mastertext« ausdrucken. Kurzfristig happy war ich, als ich in der 64'er 12/89 den Trick Nr. 5 der 100 besten Tips und Tricks aufspürte. Ich folgte der Anleitung und mußte leider hinterher feststellen, daß diese Anpassung nur für das Wiesemann Interface des Types 92008/G geeignet war. Was soll ich nun machen?

Aljoscha Everding, Bochum

Schreibschutz

Ich habe einen C128 D (Blech) und habe mir dort einen Schalter für die Abschaltung des Schreibschutzes eingebaut. Dazu habe ich zwischen dem orangen Kabel den Schalter installiert. Doch nun reagiert der Schreibschutz nicht mehr, und ich muß bei einem Diskettenwechsel immer einen Floppyreset auslösen, sonst erkennt die Floppy die andere Diskette nicht. Was habe ich eventuell falsch gemacht?

Bodo Schäfer, Bielefeld

Vereinsverwaltung

Frage aus der 64'er 5/90, Seite 75, von Peter Lentner aus Steinhöring: Wie kann man eine komplette Vereinsverwaltung über den C64 laufen lassen?

Ich habe ein Programm zur Vereinsverwaltung unter *Superbase* erstellt, mit dem ca. 350 Mitglieder erfaßt und organisiert werden können. Es beinhaltet z.B. Mahnlisten, Einzugsermächtigungen, Geburtstage, Jubiläen und noch vieles mehr. Drei weitere Unterprogramme habe ich dazu erstellt. So kann eine Übersicht aller Spielpaarungen vom gesamten Jahr angefertigt und eine Torschützenliste ausgegeben werden. Das dritte Programm ist ein Versicherungsprogramm, das gute Dienste leistet. Wer Hilfe benötigt, eine ähnliche Vereinsverwaltung aufzubauen, der kann mir gerne über die Redaktion schreiben.

Rüdiger Bernhard, Rüsselsheim

Heizungsregelung

Ich habe von meinem technisch versierten Opi einen Uralt-Computer der Marke Commodore 3032 CBM geerbt. Dazu noch einige interessante Programme, wie »Blumengießen« und »Heizungsregelung«, mit verständlichen Anleitungen. Letzteres Programm weckte mein Interesse besonders. Nach einigem Herumprobieren läuft nun auch alles wunderbar. Doch eine Sache bereitet mir Kopfzerbrechen. Was tun, wenn mein Rechner aussteigt? Bleibt der Rechner stehen, ist auch nichts mehr mit Heizungsregelung. Gibt es vielleicht eine Möglichkeit, wie mir der Computer meldet, wann er steht, z.B. optisch oder akustisch?

Erhard Zanner, Altdorf

Amica-Paint und NEC P2200

Wer bei Amica-Paint mit dem Drucker NEC P2200 und einem Wiesemann-Interface ein vernünftiges Druckergebnis erzielen will, sollte es im Programm »Drucker. Inst« mal so versuchen:

```
28 64 27 51 19 27 42 32 L H
D 13 10
```

Das bedeutet: 24 Nadeln bei einfacher Dichte. Um eine DIN-A4-Seite auszudrucken, sollte man dann für Breite und Höhe 1440/1900 eingeben.

Johannes Korzus, Schramberg

Im Test: Rainbow-Print II

Farbtopf auf Diskette

64'er TEST

Knallbunt und durchdacht präsentiert sich *Rainbow-Print II*.

von Peter Pfliegensdörfer

Rainbow-Print ist vielen Druckprogramm-Fans sicher noch ein Begriff. Erstmals getestet in der 64'er-Ausgabe 4/89 überzeugte das Programm durch beachtliche Funktionsvielfalt und tadellose Ergebnisse. Doch auch mit Kritik hatten wir damals nicht gespart und so waren wir sehr gespannt, wie sich der Nachfolger, *Rainbow-Print II*, präsentieren würde. Offenbar hat Scanntronik-Boß Mugrauer das Produkt von Peter Sties, dem Programmierer und geistigen Vater, gründlich überarbeiten lassen. Zwar hat sich gegenüber unserem Test – was Bedienung, Leistungsumfang und Druckresultate angeht – wenig geändert, viele damals kritisierte Details sind jedoch mittlerweile verbessert worden.

Das 69 Mark teure *Rainbow-Print II* dient in erster Linie dem Entwerfen und farbigen Drucken einer DIN-A4-Seite mit der relativ niedrigen Auflösung von 280 x 324 Punkten. Man kann es aber auch zum Drucken farbiger Hardcopies einsetzen, wobei es sowohl Farb- als auch Schwarzweißdrucker (mit Zusatzfarbbändern) unterstützt. Geliefert wird Rainbow-Print auf zwei

Farbe ist Trumpf

beidseitig bespielten 5¼-Zoll-Disketten im 1541-Format. Im beiliegenden Handbuch (18 Seiten Umfang) findet sich alles Wissenswerte zur Bedienung des Programms. Sehr lobenswert ist ein Verweis auf das Copyright, verbunden mit der ausdrücklichen Erlaubnis zum Anfertigen von Sicherheitskopien für den persönlichen Gebrauch.

Wie immer bei Druckprogrammen ist das Wichtigste zunächst die Druckeranpassung. Verfügt man über einen Farbdrucker, hat sich das leidige Anpassungsproblem so gut wie erledigt, denn die meisten sind kompatibel zum Epson *JX-80* und verfügen über einen Papierrücktransport per Software (Ausnahmen: Seikosha *GP-700 VC* und Commodore *MCS-801*). Findet ein Schwarzweißdrucker Verwendung, so sollte er Epson-kompatibel sein. Falls der verwendete Drucker keinem der Standards entspricht, so müssen die notwendigen Steuersequenzen von Hand eingegeben werden. Besitzern von Schwarzweißdruckern ohne softwaregesteuerten Papierrücktransport ist von einer Anwendung des Programms eher abzuraten, denn von Hand schafft man es in der Regel nie, das Papier genau zum Druckanfang der Grafik zu drehen, um die nächste Farbe zu drucken.

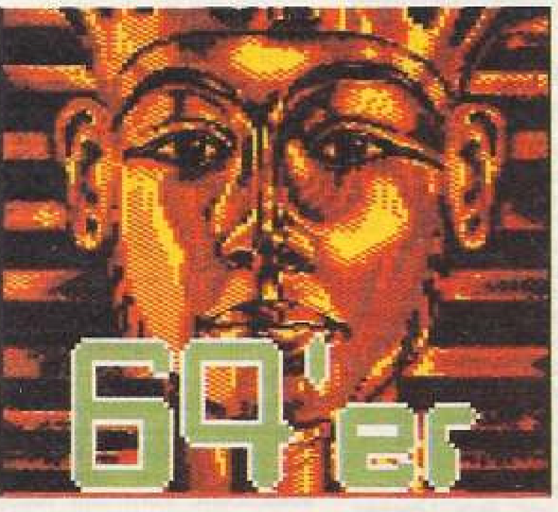
Nach dem Laden erscheint das Hauptmenü auf dem Bildschirm. Mit < ← > läßt sich fast jede Funktion abbrechen oder zum übergeordneten Menü zurückkehren. Zum Wählen eines Menüpunkts kann ein Rahmen über die einzelnen Punkte bewegt werden, und nach kurzer Gewöhnungszeit geht das Umherhüpfen in den Menüs leicht von der Hand, obwohl die Menüstruktur nicht immer logisch ist. Im Menüpunkt »Layout« lassen sich Grafiken, Rahmen und Texte beliebig auf der »A4-Seite im RAM« plazieren oder fertige Layouts von Diskette laden. Von hier aus wird auch gedruckt, wobei selbst die kleinste Schrift recht grob ist: Jeder Punkt läßt sich auf dem Papier als Quadrat wahrnehmen. Das umreißt auch schon den Anwendungszweck des Programms: Plakate, Einladungen, Grüße etc. Zum Briefeschreiben ist es weder vom Texteditor noch von der Auflösung her geeignet.

Der gelungene Grafikeditor wird abgerundet von zwei neuen Übersichtsfunktionen, die diesen Namen auch wirklich verdienen. Diese – sie waren im alten *Rainbow-Print* noch nicht integriert – fressen soviel Speicherplatz, daß sie sich als Unterprogramme auf Diskette befinden und beim Aufruf nachgeladen werden. Zweifellos eine Notlösung, die aber gelungen ist und recht zuverlässig arbeitet. Peter Sties konnte auf diese Weise programmieren, ohne bei jedem Byte auf Platzersparnis Wert legen zu

Gelungenes Preview

müssen. Entsprechend großformatig, farbig und detailreich erscheint die Übersicht auf dem Bildschirm und kommt dabei dem Ausdruck recht nahe.

Übrigens sind bei Rainbow-Print diverse Grafiken, Zeichensätze (mit deutschen Umlauten), Ränder, Muster und fertige Layouts im Lieferumfang enthalten. Eingebaut ist ein »Konverter«, mit dem man Bilder der Grafikprogramme *Koalapainter* und *OCP-Art-Studio* sowie Standard-Hires-Bilder in das *Rainbow-Print*-Format konvertieren kann. Eine Directory-Routine – an dieser Stelle unbedingt notwendig – wurde zwischenzeitlich eingebaut.



Rainbow-Print ist flexibel und bunt, bietet aber nur 280 x 324 Punkte Auflösung

Zu guter Letzt wollen wir die Druckroutine begutachten. Bei unserem ersten Test in Ausgabe 4/89 kritisierten wir, daß sie munter drauflos druckte, ob es nun etwas zu drucken gab oder nicht. Hatte man beispielsweise eine rein schwarze Grafik, wurde zunächst gelb »gedruckt« (Zeilenvorschübe). Erst im vierten Durchlauf kam dann die Grafik aufs Blatt.

Leider mußten wir feststellen, daß sich daran wenig geändert hat. Zwar kann man jetzt zwischen farbigem und schwarzweißem Ausdruck wählen, das Schwarzweißresultat sieht jedoch in der Regel schlechter aus, als wenn man alle vier Farbdurchläufe (gelb, rot, blau, schwarz) mit dem schwarzen Farbband druckt, der Ausdruck ist dann natürlich langsamer.

Das Druckergebnis selbst ist nach wie vor hervorragend. *Rainbow-Print II* druckt (mit einem Schwarzweißdrucker und einem Farbbandset) exzellent, die Farben sind brillant und satt. Mit einem Farbdrucker sieht der Ausdruck naturgemäß etwas blasser aus, ist aber dennoch zufriedenstellend.

Rainbow-Print II ist insgesamt gesehen ein gutes Programm, eine Bereicherung des C64-Druckprogrammemarkts. Seine Stärken liegen in der Vielseitigkeit und dem sehr guten, farbigen Ausdruck. Auch die neue Version trägt ihren Namen zu Recht. ■

64'er-Wertung: Rainbow-Print II

Kurz und bündig

Rainbow-Print II ist ein Programm zum Drucken von bunten Einladungen, Glückwunschkarten etc. Es eignet sich nicht zum Schreiben von Briefen und auch nicht für Drucker ohne softwareseitigen Papierrücktransport. Seine Stärken liegen im Konzept (Mischung aus verschiedenen Druckprogrammen), der einfachen Bedienung, der Vielseitigkeit und dem sehr guten, farbigen Ausdruck.

Positiv

- sehr gute Ergebnisse
- auch für Farb-Hardcopies
- interessante Programmidee
- kompatibel zu Hardware-Speedern
- kein Kopierschutz

Negativ

- Druckausgabe optimiert, aber immer noch langsam

Wichtige Daten

Produkt: Farbdruckprogramm *Rainbow-Print II*
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Prologic-Dos, Speeddos+, Epson FX-85 mit User-Port-Kabel
Preis: 69 Mark (ohne Farbbandset)
Bezugsquelle: Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding, Tel. 08106/22570

POWER-GAMES

Jedes Paket nur **DM 49,–*** (sFr 45,–/*öS 490,–*)

ACTION • SPANNUNG • ABENTEUER

Das Schwert Skar
Skar verleiht seinem Träger elementare Kräfte. Es macht ihn unbesiegbar und unsterblich. Aber es ist gut versteckt! Wer es finden will, muß den Gefahren eines langen Weges trotzen.
Bestell-Nr. 38784

Die Flucht der Sumpfgeister
Als die Menschen begannen, die Sümpfe trocken zu legen, haben die Sumpfgeister mit dem einzigen vorhandenen magischen Staubsauger die Flucht zu einem weit entfernten Planeten ergriffen. Ein Sumpfgeist hat jedoch die Abreise verschlafen...
Bestell-Nr. 38785

POWER-GAMES erhalten Sie im guten Fachhandel

Operation Ushkurat
Sie sind mit einem Raumschiff unterwegs zu Friedensverhandlungen. Bei einer Reparatur wird die gesamte Mannschaft entführt...
Bestell-Nr. 38765

Dungeon
»Dungeon« ist eine Variante des legendären Spieleklassikers »PacMan«. Die Spielfigur bewegt sich durch ein Labyrinth. Eingebaute Türen, Teleporter sowie diverse Hilfsmittel helfen Ihnen, Geistern und Monstern aus dem Weg zu gehen...
Bestell-Nr. 38760

Operation Feuersturm
Sie sind »Mister James Bond« und haben 48 Stunden Zeit, eine gestohlene Atombombe zu finden – falls nicht, wird sie abgefeuert.
Bestell-Nr. 38739

Howard the Coder
Howard hat eine Spielidee. Leider stiehlt man seinen Computer und er sucht sich in einer Lagerhalle neue Hardware zusammen. Dabei muß er Hindernisse überwinden...
Bestell.-Nr. 38705

Nippon – das ultimative Rollenspiel für C64/C128
Toshiro begann, die zufällig entdeckten Schriftrollen zu lesen. Sie sahen abgegriffen und uralt aus... Vor Ihnen liegt ein Abenteuer, wie Sie es bisher nicht gekannt haben.
Bestell-Nr. 38729

* Unverbindliche Preisempfehlung.



Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2310004

Print-News

Schwarz

Randzeichensätze II

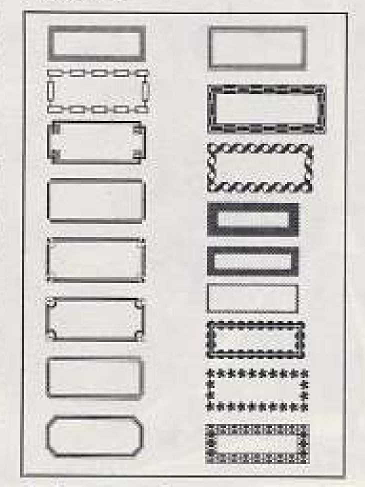
Seit der 64'er-Ausgabe 5/90 veröffentlichen wir die neuen Print- und Pagefox-*Randzeichensätze II* (RZS) von Hubertus Vetter. Darunter versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zeichensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und -hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr.

Die *Randzeichensätze II* gibt es natürlich auch beim Autor: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten. Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen. Eine Reihe von Sonderangeboten unterstreicht das: Die *RZS I*, der Vorgänger der *RZS II*, ist weiterhin für 20 Mark erhältlich. Komplett gibt es beide RZS-Sammlungen für 45 Mark. Schülerzeitungen erhalten beide zusammen für 30 Mark, wobei eine Bescheinigung der Schule notwendig ist, mit der der Verwendungszweck »Schülerzeitung« bestätigt wird. Das 30-Mark-Angebot für beide RZS zusammen gilt auch für Bürger aus der DDR.

Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Händler.

Die RZS tragen Bezeichnungen zwischen 202 und 226, die Zusatz-ZS der *RZS II* zwischen 150 und 182. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47



Auf unserer Programmservice-Diskette: RZS (Randzeichensätze) 220, 221 und 222 mit Demofiles

Quo vadis, Druckermarkt?

Boeder, bekannt als Hersteller von Disketten und diversem Computerzubehör, zeigt sich optimistisch, was den Markt der farbfähigen Tintenstrahldrucker angeht. So prognostiziert man für 1992 den Tintenstrahldruckern einen Marktanteil von 10 Prozent, davon soll jeder fünfte farbfähig sein (Bild rechts). Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, bietet das Unternehmen eine Reihe Spezialpapiere an. Auch Etiketten für Inkjet-Drucker sind im Angebot.



Nicht unerwähnt bleiben soll, daß sich über solche Prognosen die Fachleute streiten. So hat man bereits 1985 prognostiziert, die Bedeutung von Nadeldruckern werde sehr rasch nachlassen. Tatsächlich haben aber heute, also über 5 Jahre später, Matrixdrucker immer noch einen Marktanteil von rund 80 Prozent, während es Laserdrucker auf gute 15 Prozent bringen. Die restlichen fünf Prozent verteilen sich auf sonstige Druckertechniken, zu denen auch die Tintenstrahldrucker zählen.

Wie sich der Markt nun tatsächlich entwickeln wird, läßt sich nicht vorhersagen. Man kann allerdings davon ausgehen, daß Nadeldrucker auch 1995 noch den Löwenanteil am Druckermarkt halten. Das ist

DDR-Scanservice

Wie wir schon mehrfach festgestellt haben, eignet sich der *Handyscanner 64* hervorragend zur Digitalisierung von nahezu beliebigen Farb- und Schwarzweiß-Vorlagen. Auch DDR-Bürger können jetzt Grafiken bis maximal DIN A4 einscannen, ohne sich gleich den *Handyscanner* kaufen zu müssen.

Für 3 bis 15 Mark (Ostmark) kann sich jeder Interessent bei Gunter Georgi Vorlagen nach eigener Wahl scannen lassen. Das Angebot bezieht sich aber nicht nur auf die bekannten Formate *Print* und *Pagefox*, sondern auch auf *GeoPaint*, *Starpainter* und weitere Grafikformate. Durch Umrechnung können auch einfarbige Bitmaps für den Atari ST und IBM-kompatible PCs im *Dooddle*-Format aufgenommen werden. Für *Print*- und *Pagefox* werden Grafiken in beliebiger Auflösung bis zu 640 x 800 Bildpunkten angeboten. Verkleinerungen (minimal 33 Prozent) und Vergrößerungen (maximal 300 Prozent) sind kein Problem. Die uns überlassenen Demonstrationsdrucke waren von guter Qualität, wie die Abbildung links beweist.

Durch Partnerschaft mit Stephan Uhlemann lassen sich auch Bilder in bis zu sieben Farben mit einem Videodigitizer aufnehmen. Dabei werden die verbreiteten Grafikformate *Koalapainter*- und *Amica-Paint* unterstützt. Falschfarbendarstellungen, Aufnahmen von lebenden Objekten und Animationen gehören ebenfalls zum Repertoire. (pd)

GeoSetter Digitalisierungsservice, Gunter Georgi, W.-Pieck-Platz 29a, DDR-7812 Lauchhammer-Mitte, Tel. 3366 Stephan Uhlemann, Lederweg 25, DDR-8122 Radebeul



Scan-Service jetzt auch in der DDR: Originalbild von *GeoSetter*

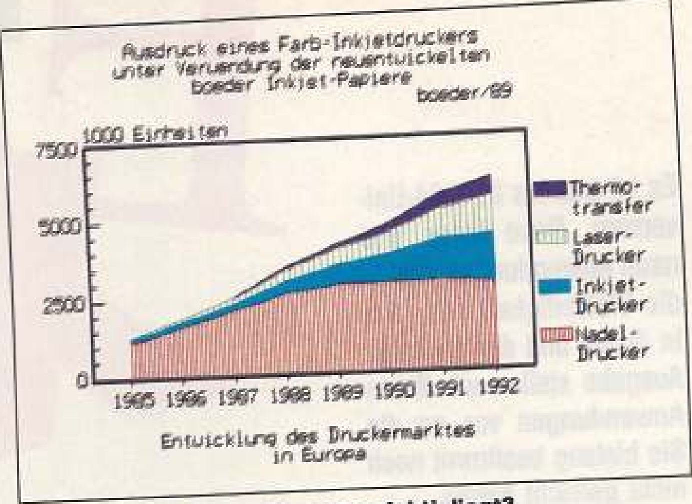
auf weiß

ganz einfach eine Kostenfrage – gerade bei den privaten Anwendern. Als sicher gilt jedoch auch, daß der Marktanteil der Matrixdrucker schrumpfen wird, wenn auch bei weitem nicht in dem Maße und der Geschwindigkeit, die in der Vergangenheit schon so oft prognostiziert wurde. Ob sich Tintenstrahldrucker tatsächlich bis 1992 einen höheren Marktanteil erkämpfen als Laserdrucker – wie es die Boeder-Grafik rechts oben zeigt – erscheint doch recht zweifelhaft.

Wie sehen Sie diese Entwicklung? Sind Sie womöglich schon auf Tintenstrahldrucker eingeschworen? Warten Sie auf den preiswerten, farbfähigen Laser? Oder geht Ihnen der Matrixdrucker über alles? Schreiben Sie uns!

Herzlichst Ihr

P. Pfiegendörfer



Ob Boeder mit dieser Prognose richtigliegt?

Schriftenzauber

Die Zeichensatz-Disk 3 von Dieter Trepkowski veröffentlichen wir seit Ausgabe 1/90 in Häppchen zu je zehn Stück auf unseren Programmservice-Disketten. Natürlich ist sie auch beim Autor erhältlich (20 Mark, Vorkasse). Das gilt ebenso für die beiden Vorgänger (*ZS-Disk 1 und 2*). Wer alle drei Disketten auf einmal bestellt (270 Zeichensätze), zahlt nur 50 Mark. Enthalten sind jeweils Porto, Verpackung, farbige Markendisketten (Fuji) sowie Demoausdrucke.

Die Original-ZS-Disketten sind Shareware, sie dürfen also kopiert und weitergegeben werden. Der Besitzer der Kopie muß jedoch 10 Mark an Herrn Trepkowski überweisen und erhält dafür den Ausdruck der Zeichensätze sowie den Eintrag in die Liste der registrierten Benutzer. Diese Vertriebsart ist eine feine Sache und sollte unbedingt beibehalten werden. Sie funktioniert aber nur, wenn auch genügend Leute mitmachen und nicht nur kopieren, sondern auch überweisen – sonst wird es eine *ZS-Disk 4* sicher nicht geben. Untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public Domain- und Shareware-Software zuwiderhandeln.

Die Schriften sind von 101 bis 180 durchnumeriert, eine Kollision mit bereits bestehenden Zeichensätzen läßt sich bei der Masse an Schriftarten kaum noch vermeiden. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie ZS 161 bis 170, die nebenstehende Abbildung ist verkleinert. Den Lesern viel Vergnügen beim Druck. (pd)

Z-161 qwerty ABCDEF 12345
Z-162 qwerty ABCDEF 12345
Z-163 qwerty ABCDEF 12345
Z-164 qwerty ABCDEF 12345
Z-165 qwerty ABCDEF 12345
Z-166 qwerty ABCDEF 12345
Z-167 qwerty ABCDEF 12345
Z-168 qwerty ABCDEF 12345
Z-169 qwerty ABCDEF 12345
Z-170 qwerty ABCDEF 12345

Schrift nach Maß: Diese Zeichensätze aus der *ZS-Disk 3* finden Sie auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe

Dieter Trepkowski, Fleurystraße 20, 6450 Amberg

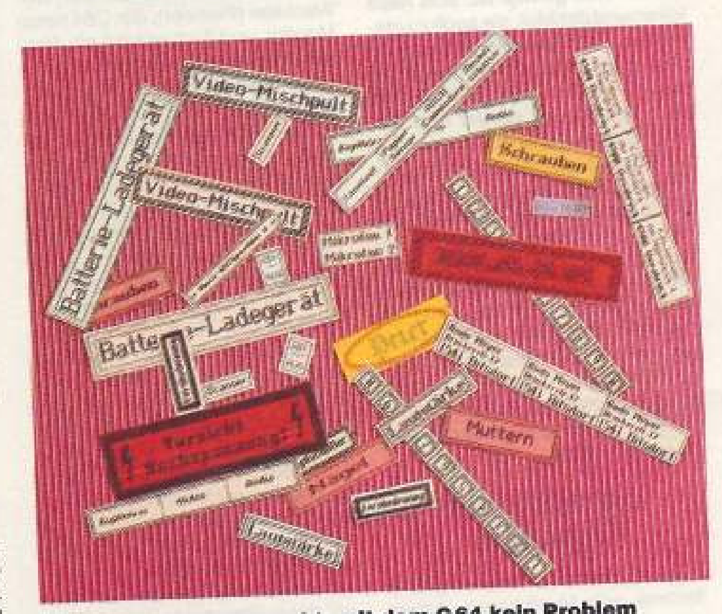
DRAG e.V. aufgelöst

Die bekannte »Druck Routinen Anwender Gruppe« (DRAG e.V.) wurde nach drei Jahren aufgelöst. Zu den Hauptgründen zählt, daß viele aktive Druckfreaks auf andere Computer umgestiegen sind und so das Material immer knapper wurde. Die Vereinsstruktur brachte zunehmenden verwaltungstechnischen Ballast mit sich.

Um wieder effektiv arbeiten zu können, wurde die DRAG aufgelöst und gleichzeitig eine Firma gegründet, die sich als »legitimierter Nachfolger« versteht. Sie heißt »Art & Weise«, geschäftsführender Gesellschafter ist Thorsten Korsch. Hauptaktivitäten werden die Zusammenstellung und der Vertrieb von »Druckerware« (Originalzitat) sein, also Grafiken, Zeichensätze, Workshops etc. Darüber hinaus wurde das Angebot um weitere Artikel komplettiert, beispielsweise sind jetzt auch Druckerpapiere und -kartonagen, Farbbänder etc. von Art & Weise zu beziehen. (pd)

Art & Weise, Handelsgesellschaft Korsch & Thiel oHG, Esmarchstraße 120, 2000 Hamburg 50, Tel. 040/3 89 35 29





Aufkleber selbstgemacht: mit dem C64 kein Problem

Allzweck-Aufkleber

Wer schon einmal ein elektronisches Gerät gebastelt hat, wurde spätestens beim Beschriften der Frontplatte mit ersten Schwierigkeiten konfrontiert. Prägepistolen bieten leider nur eine recht große Sperrschrift – ganz im Gegensatz zum C64, der sich hervorragend zur Herstellung von Aufklebern – nicht nur für Beschriftungen – eignet.

Dazu besorgt man sich zunächst einmal farbiges Papier, das es im Bürofachhandel oder im Copy-Shop gibt. Die gewünschte Beschriftung wird mit einem geeigneten Druckprogramm – beispielsweise *Technicus* oder *Printfox* – gedruckt, gegebenenfalls mit kleinen Grafiken oder Symbolen.

Die so entstandenen Schilder schneidet man nun grob aus und bedeckt sie vorsichtig mit transparentem Klebeband. Anschließend klebt man sie auf doppelseitiges Teppich-Klebeband. Beim Kauf desselben sollte man darauf achten, daß man nicht allzu dickes erwischt, welches zwar meist besser klebt, aber leider auch ziemlich aufträgt.

Solche Aufkleber sind abriebfest, schmutzen nicht und halten bombenfest. Sie sind jedoch – abhängig von der Dicke des Teppichklebebands – nicht für Diskettenaufkleber geeignet, hier muß man gegebenenfalls auf einen Klebestift oder einen handelsüblichen Alleskleber ohne aggressive Lösungsmittel zurückgreifen.

(Karl-Heinz Jansen/pd)



Es ist was los im C64-Universum. Neue Ideen und neue Anwendungen zeigen die Vielseitigkeit des C64. In dieser und der nächsten Ausgabe stellen wir Ihnen Anwendungen vor, an die Sie bislang bestimmt noch nicht gedacht haben.

von Arnd Wängler

Nach dem hundertsten Spiel und der x-ten Textverarbeitung kann es schon mal vorkommen, daß man sich fragt, was mit demC64 noch alles anzustellen ist. Was gefragt ist, sind neue Ideen und der Mut, sie auch zu realisieren. Drei Beispiele zeigen, daß im C64 noch einige Anwendungsgebiete stecken, die viel Nutzen in sich bergen, mit denen sich bislang aber noch kaum jemand beschäftigt hat. Zum einen ist da Michael Kirchoff, der eine CD-Musikbox gebaut hat und den CD-Spieler mit dem C64 steuert. Oder Hubert Henisch, der etwas für unsere Gesundheit tut und ein Interface gebaut hat, mit dem man den Puls messen kann. Viele weitere überraschende Anwendungen sind noch denkbar. In den nächsten Ausgaben mehr darüber. Steigen wir gleich richtig ein mit der CD-Musikmaschine.

Laserblitz und Datenbits

Spielautomaten, besonders die Technik von Musikboxen, haben einen ganz speziellen Reiz. Da gängige Musikboxen aber hauptsächlich mit Singles bestückt werden können, und so Sonderwünsche hinsichtlich ausgefallener Musikstücke nur schwer zu berücksichtigen sind, war die Idee zu einer CD-Box (Bild 1) nicht weit. Außerdem ist die Klangqualität einer CD-Box natürlich jeder anderen Musikbox weit überlegen. Hilfreich für dieses Unternehmen sind die seit einiger Zeit auf dem Markt befindlichen CD-Wechsler, die gleich mehrere CDs ansteuern können. Mit dem CD-Wechsler steht ein Musikspeicher zur Verfügung, der bei Verwaltung von bis zu sechs CDs 120 Musiktitel (ca. 20 Titel pro CD) bereitstellt. Heute sind bereits CD-Wechsler auf dem Markt, die bis zu zwölf CDs beherbergen und so die Kapazität der CD-Box enorm steigern können. Um das Ganze möglichst realistisch zu gestalten, soll diese Speicherleistung gegen den Einwurf einer Münze zur Verfügung stehen. Bei allen dabei anfallenden Steuerungsaufgaben konnte natürlich nur ein Computer helfen, nämlich der C64 mit Floppy und Monitor. Als erstes wurden nun der CD-Wechsler (Pioneer), der C64 nebst Monitor und Floppy und ein fernsteuerbarer Musikverstärker in das Musikbox-Gehäuse eingebaut. Der Computer lädt beim Einschalten ein Autostartprogramm von der 1541. Leider stellte sich sehr schnell heraus, daß die für diese Anwendung ohnehin zu teure 1541 schnell zu heiß wird. Deshalb kann man das Steuerprogramm auch auf einer EPROM-Karte unterbringen. Mit diesem Programm können über drei Tasten bestimmte Titel angewählt werden. Die Tasten sind mit dem Joystickport 1 verbunden und werden wie ein ganz gewöhnlicher Joystick abgefragt. Beim Einwurf von einem Geldstück bekommt man je nach Münze zwei bis vier Musikstücke gutgeschrieben. Der Münzschalter ist mit dem Jostickport 2 verbunden und arbeitet ebenfalls wie ein gewöhnlicher Joystick. Der C64 steuert dann über seine Schnittstelle Optokoppler an, deren Ausgänge parallel zu der Tastatur des CD-Wechslers geschaltet sind. Der Vorteil einer solchen Konstellation besteht darin, daß hinsichtlich des Aufbaus einer CD-Musikbox auf fertige Betriebseinheiten zurückgegriffen werden kann und so wenig Hardware-Aufwand betrieben werden muß (Bild 2). Der Monitor sollte natürlich liegend in das Musikbox-Gehäuse eingebaut werden und rundherum mit Blenden versehen werden. Wenn man dann noch den Verstärker so anordnet, daß die Bedienung auch von außen möglich ist, hat man seine perfekte CD-Musikbox.

Den Puls zu messen, ist eigentlich kein Problem, man legt einfach die Hand an eine Hauptschlagader und zählt die Schläge pro Minute. Einen Computer-Fan kann dieses Verfahren nicht überzeugen, ist es doch viel zu ungenau. Wesentlich besser geht es mit Hilfe des C64, der, wie jeder Insider weiß, den Vorteil besitzt, daß er einen User-Port hat, mit dem z.B. Daten von Meßgeräten und -Zusätzen einfach eingelesen und weiterverarbeitet werden können. Selbstverständlich ist es mit dem C64 nicht getan, zusätzlich muß die entsprechende

Am Puls der Zeit

Hardware entwickelt werden, die in irgendeiner Form den Herzschlag des Körpers erfaßt und gefahrlos in elektrische Impulse verwandelt (Bild 3). Für die Aufnahme des Pulsschlages stehen prinzipiell folgende Möglichkeiten offen: die Registrierung akustischer, pneumatischer, thermischer oder optischer Veränderungen am Körper der Versuchsperson im Rhythmus des Herzschlages. Dabei sind Mikrofone zur Aufnahme akustischer Reize zwangsläufig durch äußere Störgeräusche leicht zu beeinträchtigen. Druckmessungen der Pulsweite (verursacht durch die Elastizität der Arterienwände) werden bei jeder Blutdruckmessung durchgeführt. Allerdings sind Drucksensoren, die das Signal in elektrische Impulse wandeln, relativ teuer. Die Änderung der Hauttemperatur im Rhythmus des Einströmens · wärmeren Blutes ist ebenfalls recht problembehaftet, da einerseits der Sensor eine sehr geringe Wärmeträgheit (also auch Masse) besitzen muß, andererseits auch die Wärmeträgheit des menschlichen Gewebes eine große Rolle spielen dürfte. Wer nun genau hinsieht, wenn er die Hand vor eine starke Lampe hält, wird erkennen, daß menschliches Gewebe im Durchlicht rot erscheint. Diese Lichtdurchlässigkeit ändert sich im Rhythmus der Pulsschläge geringfügig, jeder Pulsschlag bewirkt nämlich eine winzige Zunahme der optischen Dichte, da Blut in den betreffenden Körperteil einströmt. Bringt man nun eine Glühlampe z.B. vor das Ohrläppchen, so wird ein elektronisches lichtab-

hängiges Bauteil dahinter (z.B. ein Phototransistor) den Herzschlag registrieren. Erste Versuche mit Hilfe einer Glühlampe (6V 0,3 A) brachten aber ein nicht unerhebliches Wärmeproblem mit sich, die Testperson rannte jammernd mit dampfendem Ohr davon. Der Ersatz durch eine Leuchtdiode war schon vielversprechender, allerdings ist ihre Strahlungsleistung sehr klein, außerdem gibt es sie nur in den Ausführungen Rot, Orange, Grün und Infrarot. Nachdem viele lichtempfindliche Bauteile grünblind sind und Blut bekanntlich rot ist, d.h. vorwiegend im grünen Spektralbereich absorbiert, bleibt praktisch nur mehr der Infrarotbereich. Diesbezügliche Versuche waren schließlich erfolgreich. Nachdem es gelungen war, die winzigen Widerstandsschwankungen des Fototransistors durch Entwicklung einer geeigneten Schaltung ausreichend zu verstärken, und eine Abschirmung auch die allgegenwärtigen Brummeinstreuungen des Lichtnetzes einigermaßen dämpfte, stand den Messungen nichts mehr im Wege. Zwei Dinge müssen dabei aber beachtet werden, da sie in der Natur der Sache liegen: Zum einen muß sich die Versuchsperson während der Messung ruhig verhalten, da Muskelbewegungen eine Änderung der Lichtdurchlässigkeit des Gewebes bewirken, wodurch das Meßergebnis u.U. erheblich verändert wird. Zum anderen ist die Schaltung so extrem empfindlich (es gelingen sogar Messungen durch einen Finger!), daß selbst kleinste Schwankungen der Betriebsspannung als Pulsschlag registriert werden. Die rote Leuchtdiode, die als Anzeige der Herzschläge eingesetzt wird, muß daher über eine separate Spannungsquelle betrieben werden, da der winzige Spannungsabfall am Stromkabel vom User-Port zur Schaltung bei ihrem Aufleuchten die Schaltung irreführt. Die recht einfache Meßsoftware (Listing) ist in Basic geschrieben und bezieht zur Auflockerung nach dem Start die Soundmöglichkeiten des C64 kurz mit ein. Beim Aufbau der Schaltung sollte man folgendes beachten: Die Infrarot-Leuchtdiode und der Foto-Transistor sind bei Conrad Electronic, Hirschau, erhältlich. Am besten baut man sie in eine Kunststoff-Wäscheklammer ein, die zur Erhöhung des Tragekomforts und der Abschirmung von



1 **Eine CD-Box – die Musikbox unserer Tage, gesteuert von einem C 64**



2 **In die CD-Box werden nur Bauteile eingebaut, die es auch zu kaufen gibt**

Frequenzmesser-Schaltung

GND (Anschluß 1 Userport) · Eingang · +5 V Userport (Anschluß 2) · CD · frei · Anschluß 6 Userport

Widerstände: 10 kOhm, 100 kOhm, alle 1/4 Watt

Schaltung verändert nach 64er Sonderheft Nr. 13 S. 103 ff

GND Userport 1,12,A,N

3 x 1/4 LM 324

1/2 x CD 4013

* Silizium-Fototransistor SFH 309 o.ä. in Abgreifklemme

Alle Widerstände 1/8 Watt und 10 % Toleranz

Spannung am Meßpunkt so einstellen, daß gerade 0 V erreicht werden. Puls-LED darf nicht spontan blinken!

Zuleitungen zur Abgreifklemme abgeschirmt!

3 **Schaltplan für das Pulsmesser-Interface. Der Aufbau kann auf einer einfachen Lochrasterplatine erfolgen.**



4 **Die gepolsterte Wäscheklammer wird einfach am Finger oder am Ohrläppchen angeklemmt**

Störlicht mit schwarzem Schaumstoff gepolstert wird (Bild 4). Das Zuführungskabel (vierpolig) sollte genügend lang und abgeschirmt sein. Die ganze Schaltung ist auf einer Lochrasterplatine auf- und in ein einfaches Kunststoffgehäuse eingebaut (Bild 5). Für den Elektronik-Praktiker kein Problem. Der Abgleich ist einfach: Es muß nur einmal das 10-kΩ-Potentiometer in der Schaltung so eingestellt werden, daß sich am Meßpunkt eine Spannung von nahezu 0 Volt gegen Masse einstellt. Sollte die rote Pulsanzeige von selbst zu blinken beginnen, so muß das Poti noch weiter zurückgedreht werden. Allerdings geht dies etwas auf Kosten der Empfindlichkeit. Der am Gehäuse außen angebrachte Drehknopf des 470-kΩ-Potis sollte sich in Mittelstellung befinden. Zum Angleichen der Empfindlichkeit an dicke Finger oder dünne Ohrläppchen kann das Poti langsam gedreht werden, bis sich ein stabiles Blinken der roten LED ergibt. Zwei weitere LEDs (gelb und grün) signalisieren die ordnungsgemäße Stromversorgung. Bitte vergessen Sie nicht, den Computer auszuschalten, bevor Sie die Schaltung am User-Port einstecken. Eine Anwendung der Schaltung könnte z.B. die Überwachung des Pulses beim Training auf einem Heimfahrrad sein.



5 **So sieht das Pulsmesser-Interface eingebaut aus**

Es geht weiter

Bereits für die nächste Ausgabe haben wir weitere Anwendungen vorbereitet. Wenn Sie möchten, daß wir diese Reihe fortsetzen, brauchen wir Ideen. Haben Sie mit Ihrem C64 oder C128 etwas Besonderes gemacht oder einen neuen Nutzen gefunden, dann schreiben Sie uns. Die besten Anwendungen werden veröffentlicht.

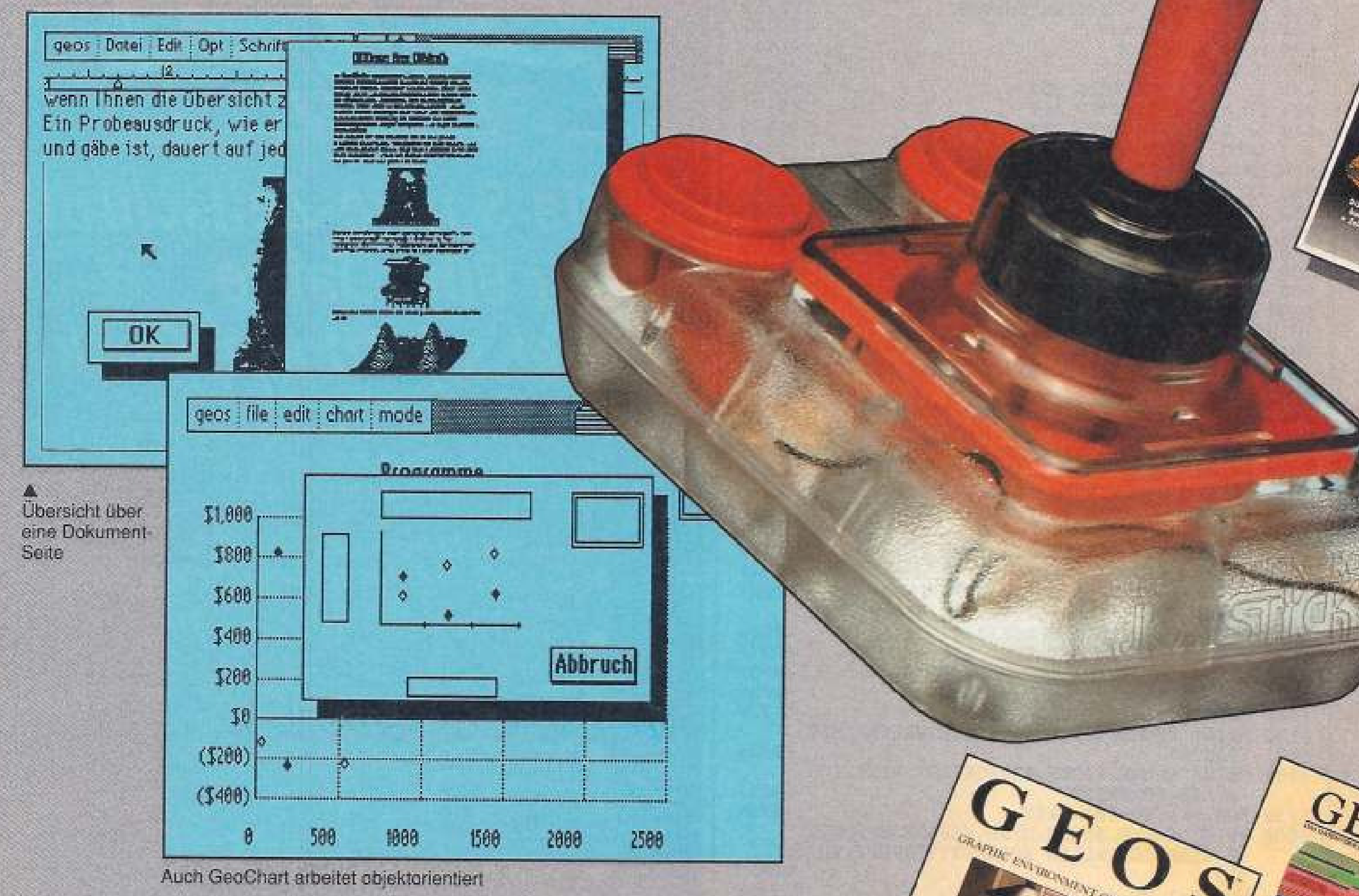
Markt & Technik Verlag
Stichwort: Extratouren
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Listing für die Software zum Pulsmesser von Hubert Wenisch. Bitte verwenden Sie den Checksummer zum Eingeben.

```
100 REM *** C 64 ALS PULSMESSER ***                      <214>
110 POKE 53280,6                                         <172>
120 REM *** VON HUBERT WENISCH IM NOVEMBER
     1988 ***                                            <092>
130 PRINT"(WHITE,CLR)"                                   <067>
140 PRINT"(HOME,DOWN,7SPACE)PULSMESSUNG MI
    T DEM C 64"                                          <046>
150 PRINT:PRINT"(8SPACE)(C)(2SPACE)BY HUBE
    RT WENISCH"                                          <093>
160 :                                                    <136>
170 PRINT"(GREEN,HOME,20DOWN,SPACE,RVSON,8
    SPACE)WEITER MIT TASTENDRUCK(7SPACE,WH
    ITE)"                                                <106>
180 GOSUB 1270                                           <136>
190 PRINT"(HOME,DOWN,7SPACE,GREY 2)PULSMES
    SUNG MIT DEM C 64(WHITE)":FOR N=1 TO 4
    00:NEXT                                              <139>
200 GET A$:IF A$=""THEN 140                              <074>
210 PRINT"(CLR,DOWN,RIGHT)DIESES(2SPACE)PR
    OGRAMM(2SPACE)GESTATTET IN VER-"                     <181>
220 PRINT" BINDUNG MIT DEN ENTSPRECHENDEN
    HARD-"                                               <068>
230 PRINT" WARE-ERWEITERUNGEN DIE MESSUNG
    DER"                                                 <042>
240 PRINT" PULSFREQUENZ."                                <138>
250 PRINT:PRINT:PRINT                                    <119>
260 PRINT"(SPACE,RVSON)BITTE UEBERPRUEFEN
    SIE IHRE GERAETE-"                                   <187>
270 PRINT"(SPACE,RVSON)KONFIGURATION!"                   <048>
280 PRINT:PRINT:PRINT                                    <151>
290 PRINT" SIE MUESSEN(SPACE,RVSON)VOR(RVO
    FF,SPACE)DEM EINSCHALTEN DES"                        <017>
300 PRINT" RECHNERS FOLGENDE ZUSAMMENSTELL
    UNG"                                                 <050>
310 PRINT" GETROFFEN HABEN:"                             <095>
320 GOSUB 1240                                           <182>
330 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)1. ANSCHLUSS DES
     FREQUENZMESSER-"                                    <146>
340 PRINT"(4SPACE)INTERFACE AM USER-PORT"                <180>
350 PRINT:PRINT" 2. ANSCHLUSS DER ZUSATZST
    ROMVER-"                                             <220>
360 PRINT"(4SPACE)SORGUNG AM INTERFACE"                  <120>
370 PRINT:PRINT" 3. MOEGLICHST KEINE ERWEI
    TERUNGEN AM"                                         <090>
380 PRINT"(4SPACE)EXPANSIONSPORT!"                       <051>
390 PRINT:PRINT:PRINT"(4SPACE)LIEGT DIES V
    OR?"                                                 <009>
400 PRINT"(4SPACE)FALLS NICHT, RECHNER ABS
    CHALTEN"                                             <151>
410 PRINT"(4SPACE)UND RICHTIGSTELLEN, PROG
    RAMM DANN"                                           <101>
420 PRINT"(4SPACE)ERNEUT STARTEN!"                       <009>
430 GOSUB 1240                                           <036>
440 PRINT"(CLR)"                                         <174>
450 GOTO 500                                             <156>
460 PRINT"(CLR)"                                         <194>
470 PRINT"(YELLOW,HOME,13DOWN,SPACE)DIE VO
    RHERIGE MESSUNG ERGAB EINEN VER-"
       "                                                 <098>
480 PRINT"(SPACE,YELLOW)DAECHTIGEN WERT! U
    EBERPRUEFEN SIE"                                     <122>
490 PRINT" ALLES NOCHMAL!(WHITE)"                        <081>
500 PRINT"(HOME,DOWN,SPACE)AN EINER GEEIGN
    ETEN STELLE DES"                                     <061>
510 PRINT" KOERPERS DER VERSUCHSPERSON ABG
    REIF-"                                               <071>
520 PRINT" KLEMME ANBRINGEN!"                            <033>
530 PRINT:PRINT" (Z.B. AM OHR ODER AM FING
    ER)"                                                 <150>
540 PRINT:PRINT                                          <240>
550 PRINT" BITTE WARTEN SIE, BIS SICH AN D
    ER RO-"                                              <015>
560 PRINT" TEN LEUCHTDIODE EIN STABILES BL
    INKEN"                                               <117>
570 PRINT" EINGESTELLT HAT."                             <006>
580 GOSUB 1240                                           <188>
590 PRINT"(CLR,DOWN,SPACE)WELCHE TORZEIT W
    UENSCHEN SIE?"                                       <140>
600 PRINT"(SPACE,HOME,3DOWN,RIGHT)A: 10 SE
    KUNDEN"                                              <185>
610 PRINT"(SPACE,HOME,5DOWN,RIGHT)B: 12 SE
    KUNDEN"                                              <229>
620 PRINT"(SPACE,HOME,7DOWN,RIGHT)C: 15 SE
    KUNDEN"                                              <017>
630 PRINT"(SPACE,HOME,9DOWN,RIGHT)D: 20 SE
    KUNDEN"                                              <244>
640 PRINT"(SPACE,HOME,11DOWN,RIGHT)E: 30 S
    EKUNDEN"                                             <247>
650 PRINT"(SPACE,HOME,13DOWN,RIGHT)F: 60 S
    EKUNDEN"                                             <075>
660 PRINT:PRINT"(SPACE,RVSON)DIE MESSUNG B
    EGINNT MIT DER EINGABE"                              <067>
670 PRINT"(SPACE,RVSON)DES ENTSPRECHENDEN
    BUCHSTABENS!"                                        <000>
680 PRINT:PRINT" FERTIG?"                                <131>
690 PRINT:PRINT" DANN BITTE KENNBUCHSTABEN
     EINGEBEN!"                                          <195>
700 GET N$:IF N$="A" THEN G=6:GOTO 800                   <063>
```

```
710 IF N$="B" THEN G=5:GOTO 800                 <118>
720 IF N$="C" THEN G=4:GOTO 800                 <240>
730 IF N$="D" THEN G=3:GOTO 800                 <107>
740 IF N$="E" THEN G=2:GOTO 800                 <229>
750 IF N$="F" THEN G=1:GOTO 800                 <096>
760 GOTO 700                                    <228>
770 GOSUB 1240                                  <124>
780 PRINT"{CLR,DOWN,2SPACE}DIE MESSUNG BEG
    INNT BEI TASTENDRUCK!"                      <114>
790 GET I$:IF I$="" THEN 790                    <227>
800 PRINT:PRINT"{CLR,DOWN,LIG.RED,RVSON,2S
    PACE}MESSUNG LAEUFT! BITTE NICHT BEWEG
    EN!{2SPACE,WHITE}"                          <220>
810 Z$=STR$(60/G)                               <147>
820 PRINT:PRINT"{11SPACE}ETWAS GEDULD ...{
    3SPACE}"                                    <107>
830 PRINT:PRINT"{2SPACE}(DIE MESSZEIT BETR
    AEGT";Z$;" SEKUNDEN.)"                      <042>
840 PO=56576                                    <164>
850 POKE PO+14,176:TI$="000000"                 <025>
860 POKE PO+4,255                               <030>
870 POKE PO+5,255                               <104>
880 POKE PO+14,177                              <040>
890 IF G=6 THEN GOTO 950                        <233>
900 IF G=5 THEN GOTO 960                        <213>
910 IF G=4 THEN GOTO 970                        <193>
920 IF G=3 THEN GOTO 980                        <173>
930 IF G=2 THEN GOTO 990                        <153>
940 IF G=1 THEN GOTO 1000                       <234>
950 IF TI$="000010" THEN 1020                   <128>
960 IF TI$="000012" THEN 1020                   <202>
970 IF TI$="000015" THEN 1020                   <052>
980 IF TI$="000020" THEN 1020                   <174>
990 IF TI$="000030" THEN 1020                   <200>
1000 IF TI$="000100" THEN 1020                  <170>
1010 GOTO 890                                   <120>
1020 POKE PO+14,8                               <045>
1030 W1=65535-(PEEK(PO+5)*256+PEEK(PO+4))       <231>
1040 P=W1*G                                     <087>
1050 PRINT"{CLR}":PRINT"{HOME,7DOWN,7RIGHT
     }";P;"SCHLAEGE IN DER MINUTE"              <195>
1060 PRINT"{HOME,DOWN,40SPACE}"                 <126>
1070 PRINT"{HOME,4DOWN,41SPACE}"                <033>
1080 PRINT"{RVSON,9DOWN,RIGHT,SPACE}WEITER
     E MESSUNG: TASTE!{2SPACE}ENDE MIT'E'{
     SPACE,RVOFF}"                              <109>
1090 GET A$: IF A$="" THEN 1090                 <127>
1100 IF A$="E" THEN END                         <193>
1110 IF P<45 OR P>200 THEN GOTO 1160            <190>
1120 PRINT:PRINT"{2SPACE}WOLLEN SIE DIE TO
     RZEIT AENDERN?{2SPACE}J/N "                <094>
1130 GET I$: IF I$="J" THEN 590                 <227>
1140 IF I$="N" THEN 780                         <076>
1150 GOTO 1130                                  <186>
1160 PRINT"{CLR}"                               <132>
1170 PRINT"{HOME,15DOWN,12SPACE}WEITER MIT
      TASTE"                                    <092>
1180 PRINT"{HOME,9DOWN,6SPACE}IST WIRKLICH
      ALLES KORREKT??"                          <085>
1190 FOR N=1 TO 400:NEXT                        <070>
1200 PRINT"{HOME,9DOWN,CYAN,6SPACE,RVSON}I
     ST WIRKLICH ALLES KORREKT??{RVOFF,WHI
     TE}"                                       <063>
1210 FOR N=1 TO 400:NEXT                        <090>
1220 GET A$:IF A$=""THEN 1180                   <193>
1230 GOTO 460                                   <006>
1240 PRINT"{GREEN,HOME,20DOWN,SPACE,RVSON,
     8SPACE}WEITER MIT TASTENDRUCK{8SPACE,
     WHITE}"                                    <160>
1250 GET A$:IF A$="" THEN 1250                  <157>
1260 RETURN                                     <046>
1270 SI=54272:FL=SI:FH=SI+1:W=SI+4:A=SI+5:
     H=SI+6:L=SI+24                             <216>
1280 POKE L,15                                  <255>
1290 POKE A,16+19                               <233>
1300 POKE H,4*16+4                              <036>
1310 POKE FH,58:POKE FL,138                     <222>
1320 POKE W,17                                  <255>
1330 FOR T=1 TO 500:NEXT                        <132>
1340 POKE W,0:POKE A,0:POKE H,0                 <078>
1350 RETURN                                     <138>
```

Spielend d
mit GEO



Übersicht über eine Dokument-Seite

Auch GeoChart arbeitet objektorientiert

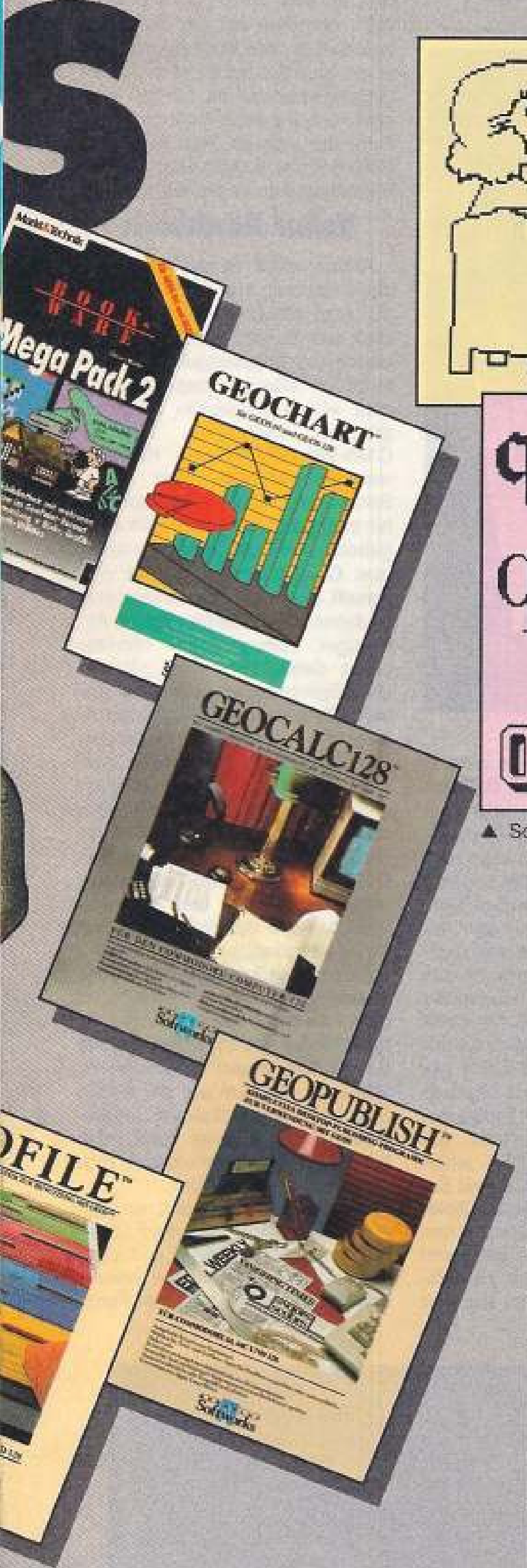
Der Joystick läuft heiß. Mitten am Bildschirm bewegt sich ein blaues Objekt – klein und pfeilförmig. Dahinter eine hochtechnisierte Umgebung, so wie man sich ein Büro der Zukunft vorstellt. Und dann: Feuer. Auf Knopfdruck gerät alles in Bewegung ...

Diese Szene läßt ein Actionspiel vermuten. Sie spielt sich aber bei GEOS ab, und das regelmäßig. Das blaue Objekt war kein UFO und auch kein Invasor aus dem All, sondern der Zeiger, mit dem GEOS gesteuert wird. Der Feuerknopf funktioniert auch bei GEOS, es wird aber nicht geschossen. Vielmehr wird damit ein fünfseitiger Aufsatz gedruckt oder die Steuererklärung neu berechnet. Oder Sie löschen damit eine Datei oder räumen eine Diskette auf.

Mit GEOS können Sie alles erledigen, wofür Sie Ihren Computer gekauft haben.

Für jede Anwendungsart gibt es ein passendes GEOS-Programm: GeoWrite, GeoPaint, GeoMerge, GeoLaser, GeoSpell, GeoFile, GeoCalc, GeoChart, GeoPublish ... und noch mehr. GEOS leistet viel und wird dennoch wie ein Spiel bedient. Wenn Sie wissen, wie man den Joystick bewegt und den Feuerknopf drückt, dann fehlt nicht mehr viel, damit Sie mit GEOS umgehen können, um spielend zum Erfolg zu kommen. Wenn Sie also wieder einmal das Universum vor dem Untergang bewahrt haben, dann greifen Sie zu GEOS.

nwenden
S



quick quick qu
quick QUICK
QUICK QUIC
QUICK QUICK

▲ Schrift-Variationen

GeoPublish-Ausdruck
mit Postscript-Drucker
▼



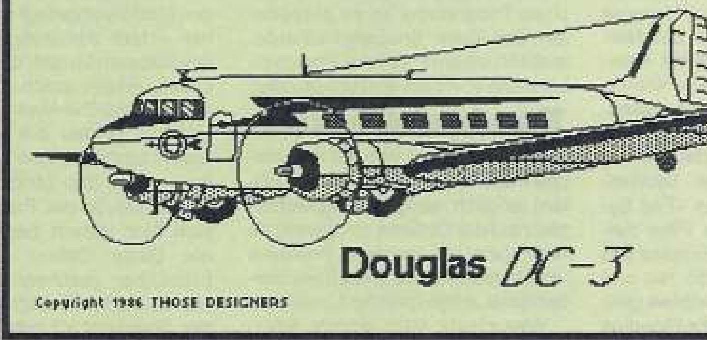
Rahmen mit Schatteneffekt

Objektorientierte Grafik

Weiß auf schwarz

Raster

Initialbuchstabe



Die GEOS-Familie				
für	Bestell-Nummer	GEOS 64 ab V. 1.3	für GEOS 128	Preis DM
GEOS 2.0 C64	51677			69,–*
GEOS 2.0 C128	51683			119,–*
MegaPack 1	90772	ja	ja	59,–*
MegaPack 2	90350	ja	ja	59,–*
International Fontpack	50321	ja	ja	49,–*
GeoFile 64	50324	ja	nein	59,–*
GeoFile 128	50330	nein	ja	79,–*
GeoCalc 64	50325	ja	nein	59,–*
GeoCalc 128	50331	nein	ja	79,–*
Deskpack/GeoDex	50322	ja	ja	49,–*
GeoPublish	50326	ja	ja	59,–*
GeoTerm	90757	ja	ja	69,–*
GeoChart	51679	ja	ja	49,–*
GeoBasic	90245	ja	nein	89,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung

Ein spielstarkes Programm, bei dem Sie Ihren Spielwitz beweisen können. Verbinden Sie das Angenehme mit dem Nützlichen: Spielen Sie mit GEOS, der neuen Spielklasse für Ihren C64/C128.

Berkeley Softworks

Kluge Köpfe setzen auf GEOS

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

2311/003

64'er TEST

Ein (Game-) Modul versucht den Senkrechtstart in den deutschen Markt: *Super Snapshot V5* von LMS. Ist es mehr als der x-te Clone einer guten Idee?

Klein - Schwarz - Stark

von Matthias Fichtner

Und wieder hat ein schönes altes Klischee das Zeitliche gesegnet. Da träumte man bei dem Gedanken an Kanada eben noch von riesigen Wäldern, wilden Grizzlybären und der großen, großen Trapperfreiheit und schon ist es passiert: Ein C64-Modul, made in eben diesem Kanada, flattert auf meinen Schreibtisch. Aus der Traum, der Fortschritt hat es also wirklich geschafft, eine der letzten Abenteuer-Idyllen dahinzuraffen und ihr die Computer-Technologie zu »schenken«.

Egal, stecken wir das *Super Snapshot V5* erst einmal in den C64 und sehen uns an, was es so alles kann. Da wären zunächst die Standard-Funktionen, die jedes bessere Modul bietet: Floppy-Beschleuniger, Basic-Erweiterung, Freezer etc. Soweit nichts Besonderes.

Der Copy-Knecht

Aber schon bei den angebotenen Kopiermöglichkeiten sprengt das Modul den Rahmen des Normalen und Üblichen: Nicht weniger als vier verschiedene Kopierprogramme werden angeboten. Das simple Kopieren weitgehend ungeschützter Files oder Disketten übernehmen »File System« und »Disk Copier«. Das »File System« kopiert einzelne Files zwischen allen gängigen Floppies von 1541 über 1571 bis 1581 hin und her, der »Disk Copier« kopiert ganze Disketten und kann die Floppies 1541 und 1581 benutzen. Bei komplizierteren Kopier-Jobs kommen der »Nibbler« bzw. der »Parameter Copier« zum Einsatz. Der »Nibbler« ist, wie der Name schon sagt, ein ziemlich hartes Kaliber, das auch die meisten kopiergeschützten Disketten anstandslos kopiert und sich auch von manipulierten Aufzeichnungsdichten nicht aus der Ruhe bringen läßt. Sollte selbst dieses Programm bei einem Kopierversuch scheitern, so kommt der »Parameter Copier« als letzter Trumpf zum Zug. Hierbei handelt es sich um eine Sammlung von Kopieranleitungen und kleinen Korrektur-Routinen für bestimmte Programme, die mit *Super Snapshot V5* nicht sauber kopiert werden können.



Auch in Sachen »Freezing«, hier »Snapshoting« genannt, hat das Modul einige neue Ideen zu bieten. Da wäre z.B. die Möglichkeit, den Speicher des C64 vor dem Laden und anschließenden Freezen eines Programms so zu präparieren, daß *Super Snapshot V5* automatisch erkennt, welche Speicherbereiche von dem einzufrierenden

Theorie und Praxis...

Programm belegt werden und welche nicht. So wird (in manchen Fällen) möglich, einiges an Speicherplatz auf der Diskette zu sparen, da nicht (wie bei anderen Freezern üblich) meterweise leere Speicherbereiche mitgespeichert werden.

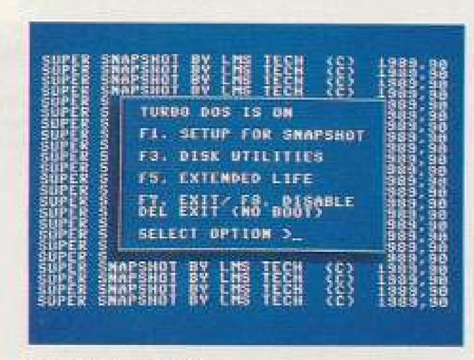
Was macht man jedoch, wenn man ein Spiel nicht zwecks Kopie, sondern lediglich zum Sichern eines Spielstandes, freezen will? Auch hier bietet das Modul (zumindest auf dem Papier) eine interessante Lösung an: Durch Drücken des Modul-Knopfes gelangt man in das sogenannte »Sub-System«, wobei gleichzeitig die Inhalte aller IOs und Register des C64 im RAM des Moduls abgelegt werden. Dies hat – laut Anleitung – den unschätzbaren Vorteil, daß man nach einem Reset durch Anwahl des Hauptmenü-Punktes »Extended Life« an genau die Stelle eines Spiels zurückkehren kann, an der man zuvor den Modul-Taster gedrückt hat. In der Praxis ergeben sich hier jedoch zwei Probleme, die diese Option nahezu unbrauchbar machen: Zum einen war es bei 90 Prozent aller mit *Super Snapshot V5* getesteten Spielen nicht möglich, via Modul einen absturzfreien Reset auszulösen (man bracht also einen zusätzlichen Reset-Taster), zum anderen arbeitet die »Extended Life«-Funktion nur bei den wenigen Spielen einwandfrei, die weder den Bildschirmhintergrund animieren, noch Levels oder Menüs von Diskette nachladen. Unter zehn geteteten Spielen (von *Mr. Heli* bis *Power Drift*) konnten wir keines finden, bei dem diese Funktion sinnvoll anwendbar war. Der Satz »Extended Life does work the majority of the time but not all of the time« (Extended Life arbeitet in den meisten Fällen, jedoch nicht in jedem Fall), der sich im Handbuch auf Seite 8 findet, ist also eher als Verharmlosung zu verstehen...

Voller Durchblick

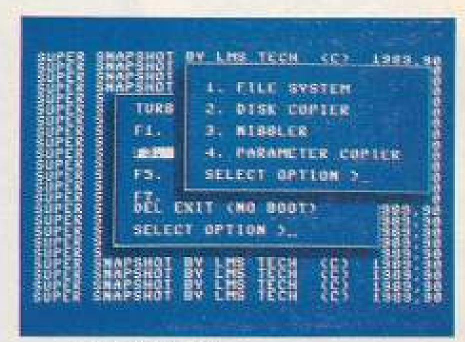
Anders sieht es da schon bei den Monitoren aus. Nicht weniger als acht dieser nützlichen Teile stellt das *Super Snapshot V5* zur Verfügung. Angefangen vom komfortablen Maschinensprache-Monitor »Code Inspector« mit integriertem Disketten-, Floppy-, C128-Video-RAM- und RAM-Erweiterungs-Monitor, über einen Sprite- und Charset-Monitor bis hin zum Sample-Monitor wird alles geboten, was dem Programmierer bzw. Cracker vollen Überlick verschafft. Besonders bemerkenswert ist dabei der »Code-Inspector«. Als einziger kommerzieller Monitor bietet dieses Programm (-Paket) die Möglichkeit, wirklich jedes einzelne Byte RAM unter die Lupe zu nehmen, das in der Computer-Anlage existiert. Er beschränkt sich nicht nur auf den normalen Arbeitsspeicher des Computers, er kann darüber hinaus auch das RAM der Floppy, den Video-Speicher des C128 und die beiden Speichererweiterungen 1750 und 1764 beackern. Auch ein Disketten-Monitor ist integriert.

Beachtung verdient auch der »Sample Monitor«. Er erlaubt es dem Anwender, auf einfachste Art und Weise jeden digitalisierten Sound aus einem Programm zu »klauen«. Mit dem auf der *Super Snapshot*-Systemdiskette mitgelieferten Player ist es dann möglich, diese Sounds in eigenen Programmen zu verwenden.

Wie bei jedem Modul, so liegt auch beim *Super Snapshot V5* einer der Schwerpunkte auf dem Spiele-Sektor. Neben der bereits erwähnten »Extended Life«-Funk-



Das Haptmenü...



....mit Disk Utilities

Alles für den Spieler

tion, die sich in der Praxis ja leider als ziemliches Windei erwiesen hat, steht noch ein ganzes Menü mit Spieler-Hilfen zur Verfügung. Zunächst wäre da die »Swap Joystick Ports«-Option. Wählt man diese, so wird das im Speicher befindliche Programm nach Sequenzen durchsucht, die einen der beiden Joysticks abfragen. Diese Sequenzen werden dann invertiert, so daß anschließend alle Funktionen von Joystick Port #1 auf Port #2 umgeleitet werden und umgekehrt. So kann man sich das lästige Umstecken des Joysticks ersparen.

Die zweite Funktion nennt sich »Sprite Kill«. Wie bereits von anderen Modulen her bekannt, verbirgt sich hinter dieser Bezeichnung eine Routine, die Kollisionsabfragen zwischen Sprites bzw. zwischen Sprites und Hintergrundgrafik eliminiert. Auch diese funktionierte in unseren Tests, genau wie »Swap Joystick Ports«, einwandfrei. Neu und bei vergleichbaren Modulen nicht vorhanden ist die Möglichkeit, abgeschaltete Sprite-Kollisionen mit der Funktion »Re-Enable« wieder zu aktivieren. Dies ist vor allem dann nützlich, wenn man nach einer Deaktivierung feststellen muß, daß die fehlenden Sprite-Kollisionen das Spiel langweilig oder gar unspielbar machen.

Als nächstes folgt die Funktion »Joystick Auto-Fire«. Diese soll – laut Anleitung – ein am Joystick fehlendes Auto-Feuer ersetzen. In der Praxis sieht es jedoch auch hier, ähnlich wie schon bei der »Extended Life«-Funktion, leicht anders aus. Bei vielen Spielen funktioniert das künstliche Auto-Feuer zwar einwandfrei, es gibt jedoch auch Fälle wie etwa das Spiel *Stunt Car Racer*, bei denen ein Aufruf des »Joystick Auto-Fire« zu einer Zerstörung des im Speicher befindlichen Programms führt.

Letzter Kandidat im Kampf um das Wohlbefinden des Spielers ist der Menüpunkt »Infinite Lives«. Dieser verspricht und sorgt auch in den meisten Fällen für unendliches Spielerleben. *Super Snapshot V5* arbeitet nach dem gleichen Prinzip wie vergleichbare Module, der Erfolg ist ebenfalls der gleiche.

Das letzte herausragende Feature, das das Modul von der Masse der Game-Module abheben soll, ist das integrierte »Snapterm«. Hierbei handelt es sich um ein komplettes Terminal-Programm, welches sowohl mit Hayes-, als auch mit den älteren Commodore-Modems 1650 und 1660 zusammenarbeitet. Akustikkoppler können ebenfalls benutzt werden.

Zeichensalat

Snapterm unterstützt die Befehle für die Pulswahl und das Mehrfrequenzwähltonverfahren (ATDT oder ATDP), die Übertragungsgeschwindigkeit läßt sich zwischen 300 und 9600 Baud pro Sekunde (bps) einstellen. Von Bedeutung sind jedoch nur Baudraten von 300, 1200, 2400, 4800 und 9600 bps, da die ebenfalls angebotenen 400, 500 und 600 bps heutzutage nicht mehr benutzt werden.

Im Test zeigte das Modul in Zusammenarbeit mit einem C64 bei allen genannten Geschwindigkeiten nur eins: wirren Zeichensalat. Vermutlich liegt dies daran, daß man vergaß, die für amerikanische 60-Hz-Standards vorgesehenen Übertragungsroutinen auf die europäischen 50 Hz umzusetzen.

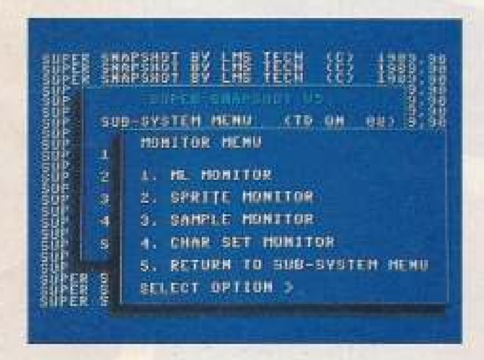
Besser sah es da schon auf dem 80-Zeichenbildschirm eines C128 im C64-Modus aus: Hier funktionierten (aus uns nicht erklärlichen Gründen) Baudraten von 2400 und 4800 bps fehlerfrei, bei 9600 bps fehlten jedoch auch hier gelegentlich einige Zeichen. Auf dem C128 zeigte sich noch ein weiterer Fehler von »Snapterm«: Die Umschaltung zwischen 40- und 80-Zeichenbildschirm im C64-Modus hat die unangenehme Angewohnheit, den Computer beim Zurückschalten auf den 40-Zeichen-Bildschirm in die ewigen Jagdgründe zu schicken, sprich ihn gehörig abstürzen zu lassen.

Für die Übertragung von Texten und Programmen stellt »Snapterm« zwei Übertragungsprotokolle zur Verfügung: »XModem« und »Punter«. In den allermeisten Fällen wird jedoch nur das XModem-Protokoll zur Anwendung kommen, da Punter von keiner uns bekannten Mailbox angeboten wird. Abgesehen davon hat Punter noch einen weiteren Schwachpunkt: Es muß vor dem Betrieb von »Snapterm« in das Cartridge-RAM geladen werden. Ein Nachladen von Punter ist nicht möglich.

Als einziger wirklich positiver Punkt von »Snapterm« ist das komfortable Puffer-Handling zu vermerken. Der Puffer läßt sich jederzeit ein- und ausschalten, wobei Teile seines Inhalts markiert, gedruckt, verschickt und gespeichert werden können. Dadurch entfällt oftmals die spätere Text-Nachbearbeitung.

Zwischen Gut und Böse

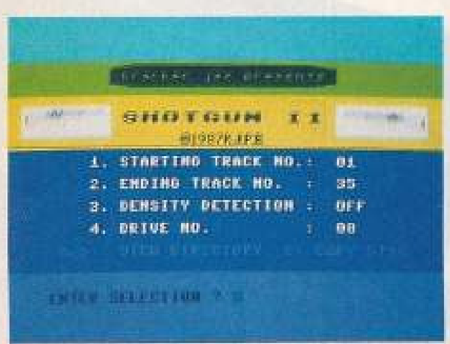
Insgesamt ist *Super Snapshot V5* ein interessantes Modul mit einer sehr schönen Menüführung und ausgezeichneten Ideen, dem es jedoch an Ausgereiftheit und einer adäquaten Umsetzung für europäische Verhältnisse fehlt. Interessante neue Ideen wie etwa die »Extended Life«-Funktion erweisen sich in der Praxis leider als unbrauchbar, genau wie das integrierte Terminalprogramm »Snapterm«, das in Kanada zwar gut funktionieren mag, für einen Betrieb in Europa jedoch gänzlich ungeeignet ist.



Monitore en masse werden geboten



Kraftvoll: der Parameter-Kopier



Auch ein Nibbler ist dabei

***Snapterm:* fehlerhaft**

64'er-Wertung: Super Snapshot V5

Kurz und bündig

Super Snapshot V5 ist ein Game-Modul, das viele interessante Ideen, jedoch leider auch genauso viele Mängel in sich vereinigt. Teilweise gehen Funktionen an den Anforderungen heutiger Software vorbei, teilweise wurde versäumt, die Software des Moduls an europäische Standards anzupassen.

Positiv

- größtenteils übersichtliche Menüführung
- Funktionenvielfalt
- ausgezeichnete Monitore
- nützliche Game-Funktionen
- umfangreiche Kopierprogramme

Negativ

- unbrauchbare Funktionen (»Extended Life«)
- teilweise nicht funktionierender Reset
- Terminalsoftware nicht an europäische Standards angepaßt
- Wichtige Funktionen nicht im Hauptmenü

Wichtige Daten

Produktname:
Super Snapshot V5
Getestete Konfiguration:
C64, C128, 1541, 1571, 1581, RAM-Erweiterung 1750
Preis: rund 120 Mark
Bezugsquelle: GSK, Veldlaan 24, NL-2771 LX Boskoop

EIN GESCHENK FÜR SIE

...IHRE DANKESCHÖN-PRÄMIE

Sie sind von 64'e Magazin überzeugt. Überzeugen Sie auch Ihre Freunde und Sie erhalten eine dieser tollen Prämien! Füllen Sie nebenstehende Karte vollständig aus und schicken Sie sie mit Ihrem Prämienwunsch an den Verlag.

Super-Druckerständer
Der nimmt's mit jedem Drucker auf! Mit einer Tragkraft von bis zu 60 kg und zwei Papierablagen läßt er keine Wünsche offen.

1

Cycle-Safe
An diesem Fahrrad-Tresor beißt sich jeder Dieb die Zähne aus. Sie finden darin eine Luftpumpe und ein komplettes Reparatur-Set. Alles ist abschließbar, niet- und nagelfest.

2

High-Tech-Joystick
Spitzentechnik für Durchblicker! Der Testsieger Competition Pro 5000 - das Nonplusultra für jeden Spiele-Fan!

3

Diskettenbox mit Leerdisketten +Karteikasten mit Sammelkarten
Das starke Gespann! 10 Leerdisketten in der attraktiven Diskettenbox und dazu der Karteikasten zum Sammeln und Archivieren der 64er Spielesteckbriefe.

4

Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Luzifer 1

Umbau der Luxusklasse

So wie unserem Leser Lutz Rasehorn ist es sicherlich schon vielen gegangen: Auf der Suche nach immer neuen Anwendungen wurde der C64 selbst zum Forschungsobjekt. Wie man sieht, hat es sich gelohnt.

von Lutz Rasehorn

Mit viel Liebe zum Detail hat Lutz Rasehorn seinen Computer und zwei Laufwerke in ein neues Gehäuse eingebaut

Das erste Mal machte ich 1983 Bekanntschaft mit einem Kleincomputer. Ein Freund zeigte mir auf seinem »Tandy« das Programm ELIZA. Der Virus war übergesprungen. Nach vielen Überlegungen wurde zu Weihnachten ein C64 mit Datasette gekauft. Da stand das Wunderding nun im Wohnzimmer und der Fernseher wurde als Monitor mißbraucht. Schnell begriff ich, daß ein effektives Arbeiten nur mit einer Floppy möglich ist. So folgten eine Floppy 1541 und später ein Monitor und ein Drucker (MPS 801).

Da ich feststellen mußte, daß alles, was ich programmieren wollte, andere schon vor mir und auch wesentlich besser programmiert hatten, begann ich allmählich, alle möglichen Hardware-Erweiterungen in den Computer und die Floppy einzubauen und fertige Programme auf meine Bedürfnisse so weit wie möglich umzuschreiben. C64 und Floppy ähnelten bald mehr einem Schweizer Käse als etwas anderem. Leuchtdioden, Schalter und Taster verzierten die Gehäuse und es platzte bald alles aus den Nähten. Ein neues Gehäuse mußte her. Inspiriert durch die Umbauten, die in Heft 6/87 vorgeführt wurden, ging ich auf die Suche nach einem geeigneten Aufbewahrungsort für Computer und Floppy sowie nach einem Tastaturgehäuse. Ersteres war schnell gefunden, aber an der Tastatur sollte es zunächst scheitern. In der Zwischenzeit konnte ich durch einen glücklichen Zufall eine zweite »alte« Floppy erstehen. Der Kabelsalat wurde mehr und mehr, der Wunsch zum Umbau immer größer.

Der Umbau

Da kein passendes Tastaturgehäuse zu finden war, mußte ein Selbstbau her. Plastik und Metall schieden aus. So kam ich auf eine Holzkonstruktion. Nach ca. einem Jahr (mit vielen Unterbrechungen) und Arbeiten mit einem zerlegten Computer, sieht das vorläufige Endergebnis wie folgt aus:

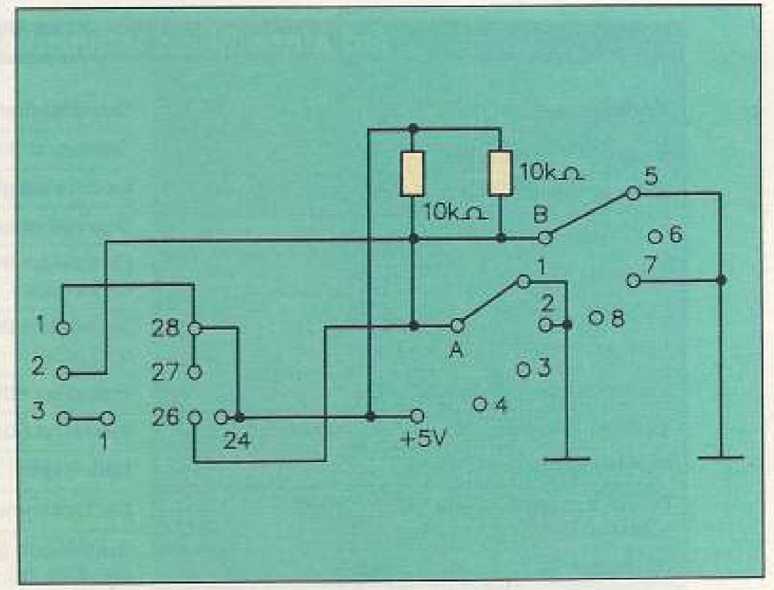
Im Gehäuse befinden sich zwei Floppies, C64, Lüfter und Stromversorgung. Alle Ausgänge, außer dem Netzanschluß und den Sicherungen, wurden nach vorne gelegt. Der Computer ist mit vier Betriebssystemen (unter anderem 64'er-DOS) ausgestattet, die mit dem Betriebssystem in den Floppies über einen Schalter zentral geschaltet werden. Das jeweilige Betriebssystem wird durch farbige LEDs angezeigt. Des weiteren kann zwischen zwei Bildschirmzeichensätzen umgeschaltet werden. Zwei Resettaster helfen, aus ziemlich allen Programmen wieder auszusteigen. Die Floppies sind mit der im 64'er veröffentlichten elektronischen Schreibschutzschaltung ausgestattet. Laufwerk »0« hat eine Trackanzeige, die umschaltbar auf Dezimal, Hexadezimal bzw. Dual den Stand des Schreib-/Lesekopfes anzeigt. Beim Laufwerk »1« kann ein Parallelkabel zugeschaltet werden. Des weiteren ist jeweils eine LED-Anzeige für den Schreibzugriff vorhanden. Über Schalter kann die Geräteadresse geändert werden (8/9 oder 9/8 oder »über Taster«). Bei der »Taster«-Stellung kann über zwei Taster auf der Tastatur die Geräteadresse geändert werden. Somit ist es möglich, auch mit zwei Floppies zu arbeiten, wenn ein Programm nur eine unterstützt. Alle Geräte können einzeln oder insgesamt ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Das Tastaturgehäuse enthält die Original- und zusätzlich eine Hexadezimal-Tastatur (für Linkshänder auf der linken Seite), zwei Resettaster und die zwei oben erwähnten Umschalttaster für die Geräteadresse. Dies ist der heutige Stand. Folgen wird noch eine Geräteadressenanzeige für die Floppies und das gerade im 64'er-Sonderheft vorgestellte Autostartmodul, und alles andere Machbare, was sich findet. Zum Schluß noch eine kleine Schaltung für alle MPS 801-Besitzer, die verschiedene Zeichensätze verwenden wollen (im 64'er Sonderheft 18 vorgestellt), ohne das Versal zu wechseln. Benötigt werden:

- ein EPROM 27128
- ein Drehschalter 2 x 4
- ein 24poliger Sockel
- ein 28poliger Sockel
- zwei Widerstände 10k

Die beiden Sockel werden übereinandergesteckt und nach dem Schema in Bild 3 verlötet. Dabei ist zu beachten, daß Pin 26 des oberen Sockels abgekniffen und gegen den unteren isoliert wird. (Schaltung gemäß beiliegender Zeichnung).

Wer Interesse an dem einen oder anderen von mir realisierten Umbau hat, kann von mir gerne Hilfe erhalten. Dazu benötige ich einen fertig adressierten und frankierten Umschlag. Bitte senden Sie Ihre Anfragen an die Redaktion. (aw)



Verdrahtungsschema für ein 27128-EPROM, das als Ersatz für das Zeichensatz-ROM in den MPS 801 eingesetzt wird. Das EPROM wird so eingesetzt, daß die Anschlüsse 1, 2, 27 und 28 nicht im Sockel sitzen.



Es kommt nicht oft vor, daß ein Drukker schon beim ersten Anblick soviel Aufmerksamkeit erregt wie der *DL 1100*.

Der Preis ist heiß

Neu: Referenzdrucker Preisklasse I

von Arnd Wängler

Man kommt einfach nicht an ihm vorbei. Menschentrauben und ungläubige Blicke auf der diesjährigen CeBIT ließen auch die Tester unserer Redaktion nicht unberührt. Gleich auf der Messe geordert, steht nun einer der ersten Fujitsu *DL 1100* Deutschlands in der Redaktion. Schon der äußere Anschein zeigt, daß man beim *DL 1100* endlich neue Wege gegangen ist, alte Zöpfe abgeschnitten und über das Konzept eines Matrixdruckers generell nachgedacht hat. Das Ergebnis läßt sich mit modernem Städtebau vergleichen – man hat in die Höhe statt in die Breite gebaut. Beim *DL 1100* liegt das Druckwerk nicht wie üblich, sondern steht halbschräg. Das Papier wird gerade von hinten zugeführt und in zwei arretierbaren Stachelwalzen transportiert. Dadurch, daß der Druckkopf halbschräg auf das Papier schreibt, wird das Papier weit weniger gebogen, als bei herkömmlichen Druckern. Etiketten lösen sich deshalb nicht mehr beim Bedrucken, und Mehrfachtrennsätze werden nicht mehr gegeneinander verschoben. Einen Zugtraktor für diese Anwendungen kann man sich deshalb getrost sparen. Trotzdem ist der *DL 1100* breit genug, um auch DIN-A4-Papier quer zu bedrucken. Natürlich sind auch eine automatische Papierzuführung und eine Paper-Park-Funktion eingebaut. Das Farbband befindet sich in einer winzigen Kassette, die auf den Druckkopf aufgesetzt wird. Der Druckkopf selbst ist ausreichend groß dimensioniert und beherbergt 24 Nadeln in seinem Inneren. Trotz des Kunststoff-Chassis sind alle wichtigen Teile, wie beispielsweise die Führungsschiene des Druckkopfes, in Edelstahl ausgeführt. Im Inneren des Druckers wurde reichlich mit Dämmaterial gearbeitet. Dies in Verbindung mit dem neuen Druckwerk bewirkt, daß der *DL 1100* sehr leise druckt. In der Tat ist er einer der geräuscharmsten Drucker, die wir bisher getestet haben. Unter dem Farbband kann übrigens noch ein Colorkit installiert werden, mit dem der *DL 1100* dann zum vollwertigen Farbdrucker wird (Bild). Auf der Außenseite des Druckers findet man die üblichen Hebel zum Umschalten der Papierart, einen Einschubschacht für Fontmodule, den Papierdrehknopf, die Centronics-Schnittstelle (rechts unten) und ein erfreulicherweise nur leicht schräg angebrachtes Bedienfeld. Mit nur vier Tasten werden hier die wesentlichsten Funktionen des Druckers, der keine Mikroschalter mehr besitzt, eingeschaltet. In einem umfangreichen Menü kann man den Drucker vordefinieren. Dabei hat man die Wahl, die wichtigsten Einstellungen in zwei Tabellen festzulegen, zwischen denen später einfach hin- und hergesprungen werden kann. Man kann dem Drucker praktisch zwei komplette Einstellungssätze (Menüs) einspeichern. Mit der Mode-Taste wird dann einmal zwischen Schnell- und Schönschrift, zwischen Menü 1 und Menü 2 sowie zwischen Font 1 und Font 2 gewechselt. Dies ist auch notwendig, denn die Funktionsvielfalt des *DL 1100* ist enorm. An Emulationen sind ihm der *Fujitsu DPL24C Plus*, der *IBM Proprinter XL24*, der *Epson LQ 2500* und der *Epson LQ 2550* eingebaut. Umfangreiche Zeichensätze und sieben Schriftarten zeigen die Universalität (Schriftprobe). Bei den Schriftvariationen hat man sich be-



Das ungewöhnliche Äußere des *DL 1100* bietet nur Vorteile



Farbdruck mit dem *DL 1100*

Auf einen Blick: technische Daten des Fujitsu DL 1100

Modellbezeichnung:	*DL 1100*
Preis (inkl. MwSt.):	ca. 1100 Mark
Abmessungen (B x H x T):	460 x 188 x 250 mm
Druckkopf:	24 Nadeln
Gewicht:	6,0 kg
Zeichenmatrix (B x H):	9 x 24 Punkte
LQ-Matrix (BxH):	36 x 24 Punkte
Zeichensätze:	IBM, ASCII
Zeichen/Zeile:	bis 220
Durchschläge:	3 + Original
Funktionstasten:	online, LF/FF, Mode mit Mehrfachbelegung
Hexdump:	ja
Selbsttest:	ja
Pufferspeicher:	24 KByte
Halbautom. Einzelblatteinzug:	ja
Schnittstellen:	Centronics
Traktorart:	Schubtraktor
Geschwindigkeit EDV:	200 cps
Geschwindigkeit LQ:	50 cps
Dr.-Grauert-Brief EDV:	0:15 s/Seite
Dr.-Grauert-Brief LQ:	0:35 s/Seite
Probetext EDV:	1:30 Minuten
Probetext LQ:	4:08 Minuten
Nadelstärke:	0,2 mm
Geräuscheindruck:	sehr leise
Grafikmodi: 9 Nadeln:	480, 640, 720, 960, 1920
24 Nadeln:	480, 960, 720, 1440, 2880
Höchste Auflösung:	360 x 360 Punkte
Schriftvariationen:	hoch, tief, breit, fett, schmal, Outline Shadow, Pattern, doppelt, d.hoch u.v.m.
Schriftarten:	Courier, Prestige, Compression, Correspondence, Boldface, PS, Pica
Besonderes:	Font-, Emulationskarten, Farbdruck, zwei Menüs
Note für Handbuch:	englisch gut; deutsch gut
Beispiele:	MS-Basic
Emulationen:	Epson LQ, IBM-Proprinter, DPL24Cplus
Empf. Interface:	Printerface, RKT, Postfach 71 08 44, 8000 München 71
Info:	Fujitsu Deutschland GmbH Frankfurter Ring 211, 8000 München 40

Schriftprobe

Fujitsu DL 1100
LQ-Courier 10
Courier-Kursiv
Prestige Elite
Schnellschrift
Compression
Boldface PS
Pica 10
Correspondence
High-Speed
Fettdruck
Doppeldruck
Outline
Shadow
Outl. Shadow
Overlay
Pattern
Breit
Hoch
hoch und tief
Überstrichen

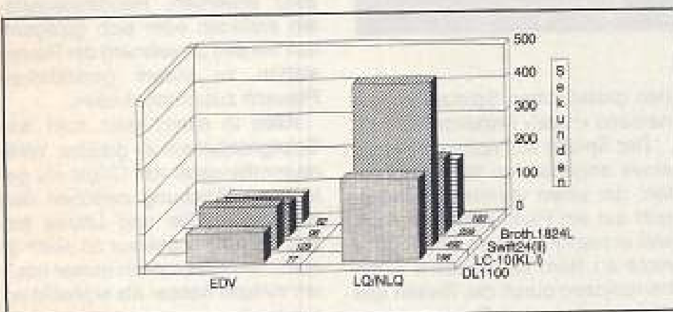
Aa

sonders viel einfallen lassen. So können neben den Standardfunktionen wie fett, breit, hoch und unterstrichen auch einige interessante Variationen gewählt werden. Dazu gehören Outline und Shadow, auch kombiniert, Breite und Höhe nach Punktgröße, hoch- und tiefgestellt und überstrichen. Besonders toll ist die Pattern-Funktion, mit der man beliebige Zeichen mit einem Muster hinterlegen kann. Dies funktioniert nicht nur mit der Standardschrift, sondern auch, wenn bereits andere Variationen gewählt wurden. Bei der Druckqualität kann man in mehreren Stufen zwischen abnehmender Auflösung (maximal 360 Punkte/Zoll) und zunehmender Geschwindigkeit wählen. Am schnellsten ist der *DL 1100* im High-Speed-Draft mit 200 Zeichen/s. Die Auflösung beträgt dann allerdings nur noch 90 dpi. In der LQ-Schönschrift bringt der *DL 1100* es immer noch auf 50 Zeichen/s bei einer Auflösung von 360 dpi. Beim Grafikdruck ist der *DL 1100* problemlos.

Zum einen sind seine Emulationen, soweit wir das überhaupt überprüfen konnten, vollständig, zum anderen verfügt er über alle gängigen Grafikmodi für 24-Nadler, einschließlich des ESC-*-Befehls. Im Zusammenspiel mit einem Textprogramm ist der *DL 1100* ebenfalls problemlos, sofern die Textverarbeitung die Definition von eigenen Befehlssequenzen gestattet. Einige der Sonderfunktionen haben nämlich eigene Befehle, die es im ESC/P-Standard natürlich nicht geben kann. Sehr nützlich ist auch der 24 KByte große Pufferspeicher, der dafür sorgt, daß der Computer nur noch Sekunden durch den Drucker blokkiert wird. Bei einem 8 KByte großen Text sind dies beispielsweise nur noch 6 s, dann kann man weiterschreiben und der Drucker erledigt den Druckauftrag selbständig.

Neue Referenz der Preisklasse I

Soviel Leistung für so wenig Geld gab es bislang noch nicht. Der *DL 1100* ist jede seiner ca. 1100 Mark wert, die er kostet. Umfangreiche Emulationen, ein gestochen scharfes Schriftbild, ein großer Pufferspeicher und viele sinnvolle Sonderfunktionen zeichnen den *DL 1100* aus. Dabei druckt er außerordentlich leise und ausreichend schnell. Es ist nicht übertrieben, wenn man den *DL 1100* als Sensation bezeichnet, denn er sticht mit seinen Leistungen so manchen Drucker der 2000- bis 3000-Mark-Klasse aus. Man muß sich zwar an das neue Äußere gewöhnen, weiß aber schon recht bald die Vorteile dieser Konstruktion zu schätzen, denn die Bedienung ist mehr als einfach. Für uns ist der *DL 1100* zweifelsfrei der derzeit beste Drucker seiner Preisklasse und löst den Citizen Swift 24 ab. Als neuer Referenzdrucker wird er sich wahrscheinlich ziemlich lange halten, denn sein technischer Vorsprung ist riesig. ■



Der Fujitsu DL1100 im Geschwindigkeitsvergleich mit dem Star LC 10 (bisher Referenzdrucker der Preisklasse I, Drucker bis 1000 Mark), dem Swift 24 (Klasse II, bis 1500 Mark) und dem Brother 1824L (Klasse III, bis 2000 Mark)

von Andreas Friedrich

Zum Auswandern



In Khantun hat eine Palastrevolution stattgefunden: Zhurong, ein machthungriger Feldherr des weisen Herrschers Chao Ti, hat gegen seinen Herrn und Kaiser geputscht und sich auf den Thron der Nachtigall gesetzt.

Da sitzt er nun, die Herrscherfamilie und eine Prinzessin aus dem Nachbarland Nubia sicher hinter Schloß und Riegel wissend. Problemen mit protestierenden Demonstranten ist er mit der »chinesischen Lösung« (auch das Rüberunter«-Verfahren genannt) begegnet, somit könnte also eitel Sonnenschein und Ruhe herrschen. Wenn, ja wenn da nicht zu allem Überfluß noch Shen Jang, der kaiserliche Alchemist wäre, der nichts Besseres im Sinn hat, als Dämone und anderes Ungetier heraufzubeschwören und damit die heiligen Tempel und Schreine des Reiches in Gefahr zu bringen. Doch schon naht Rettung: Der nichts ahnende Spieler – auf der Suche nach Erleuchtung – erscheint in der Welt von Khantun.

Sogleich wird ihm die unselige Aufgabe zuteil, die alte Ordnung wiederherzustellen. Dabei stehen ihm neben den bloßen Fäusten noch die Kräfte der Magie, der Religion und der Selbstverteidigung mittels Kendo-Stab zur Verfügung. Seine Freude über diesen herzlichen Empfang kann man sich vorstellen.



Buddha in Cinemascope

Einfach macht es *Windwalker* von Origin dem Spieler nicht, denn das Geschehen wird in einer Perspektive dargestellt, die man wirklich nur als unglücklich bezeichnen kann. Zwar wirken dadurch die Bewegungen der Spielfiguren sehr realistisch, leider kann man jedoch nie genau erkennen, wohin man tritt. Darüber hinaus stellt das Programm nur einen relativ kleinen Ausschnitt des Geschehens dar. Trifft der Spieler auf einen Gegner, unterhält sich mit Bewohnern oder startet sonstige Aktionen, so muß er recht lange Ladezeiten in Kauf nehmen. Dies läßt den Spielspaß bald vergehen.

Der Gerechtigkeit halber sei angemerkt, daß Kampfszenen und Hintergrundstory von *Windwalker* konkurrenzlos gut sind. Fernöstliche Atmosphäre vermittelt das Programm, verstärkt durch ein Buch über das I Ching, das traditionelle Horoskop der Chinesen, recht hautnah. *Windwalker* ist (zumindest auf dem C64) das traurige Beispiel für eine gute Spielidee, die an der mißlungenen Umsetzung scheiterte. (mf)

Windwalker, Origin, Preis: 69,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Windwalker

Dieses Rollenspiel entführt den Spieler in eine fernöstliche Welt auf der Suche nach Erleuchtung. Die Grafik ist schlicht, der Sound kaum vorhanden, der Spielwitz leidet unter langen Ladezeiten und der umständlichen Darstellung des Geschehens. Nur für tolerante Fernost-Fans.

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

von Andreas Friedrich

Ultimativ elitemäßig



Nach dem Öffnen der Pakkung von *Space Rogue* hält der Spieler neben der üblichen Reklame und einer Antwortkarte nicht weniger als sieben Gegenstände in der Hand: eine nicht kopiergeschützte Diskette (sehr erfreulich), eine originelle Bedienungsanleitung für ein Raumschiff vom Typ »Sunracer« (ziemlich abgegriffen), eine 16 Seiten umfassende Kurzgeschichte (höchst stimmungsvoll), eine Sternenkarte in Postergröße (echt farbig), eine sechseitige Kurzreferenz (äußerst praktisch), einen Bastelbogen für zwei im Spiel vorkommende Raumschifftypen (recht bunt) sowie einen Hinweis auf einen galaktischen Spielautomaten namens »Hive!« (wirklich witzig).



Ufo (bzw. Raumstation) in Sicht!

Der Spieler schlüpft in die Rolle eines angehenden Weltraumpiloten, der einen vernichtenden Angriff auf ein Raumschiff überlebt, weil er just im Moment des Angriffs nicht an Bord ist, sondern einen herrenlosen durch die Weiten des Alls schwirrenden Raumer inspiziert. Da dieser »Sunracer« intakt ist, versucht der einsame Held damit sein Glück in den Weiten der Galaxie.

Er kann sein neuerworbenes Schiff um alle drei Achsen drehen, vorausgesetzt, er freundet sich mit der Tastatursteuerung an. Die hieraus resultierenden Bewegungen vollziehen sich streng nach physikalischen Gesetzen und auch der Flug über mehrere Lichtjahre hinweg erfolgt nicht – wie sonst üblich – mittels »Raumsprung«, sondern durch den sog. »Wormhole-Effekt«. Alle Objekte im All sind in ausgefüllter 3D-Vektorgrafik zu sehen.

Befindet sich der Weltraumfahrer an Bord einer Raumstation, dann stellt das Programm die Umgebung der Spielfigur in ansprechender 2D-Draufsicht dar. Hier kann der angehende Pilot nach einem mündlichen Examen seine Lizenz erwerben, Handelsaktivitäten entfalten oder sich gelegentlich mit den Bewohnern der Raumstation zu einem gemütlichen Plausch zusammenfinden.

Alles in allem kann man das Spielgeschehen in diesem Weltraumrollenspiel von Origin als gelungene Mischung zwischen den Klassikern *Elite* und *Ultima* bezeichnen. Gut geklaut ist eben in manchen Fällen doch immer noch um einiges besser als schlecht erfunden. (mf)

Space Rogue, Origin, Preis: 69,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Space Rogue

Er ist einsam, aber schneller, der Pilot von *Space Rogue*. Die Vektorgrafiken sind annehmbar schnell, die Diskettenzugriffe leider nur mit Fastloader erträglich. Texte und sonstige Grafiken fallen recht stimmungsvoll aus; der Sound ist jedoch quasi nicht existent. Ein rundum empfehlenswertes Spiel.

0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Turrican



Lange haben wir darauf gewartet, oft haben wir darüber berichtet, jetzt ist es da: *Turrican* von Manfred Trenz (Rainbow Arts).

von Matthias Fichtner

Seit Stunden schon irre ich ziellos und abgehetzt durch die endlosen Weiten von Level 1. Dabei hatte doch alles so gut angefangen: Zunächst hatte ich meine Bewaffnung durch einige Bonuspunkte aufgewertet. Die gleich anschließend angreifende Riesenfaust, die mit großer Vehemenz versuchte, mich im wahrsten Sinne des Wortes platt zu machen, hatte ich auch ohne größere Probleme vom Bildschirm gefegt. Die erste größere Hürde war dann ein gewaltiges Unwetter, das mit Blitz und Donner auf mich losging. Das kostete mich wertvolle Energie, ich konnte mich jedoch zum Glück mit weiteren Bonuspunkten und einer waghalsigen Flucht in Sicherheit bringen. Dabei mußte ich unzählige Angreifer aus dem Weg ballern, fiel in einen Wasserfall (der mich ganz nebenbei ein Leben kostete) und entdeckte einen versteckten Raum, der mir wertvolle Extraleben einbrachte. Wie ein Wilder sprang ich von Ebene zu Ebene, probierte mit der Zeit alle mir zur Verfügung stehenden Waffen aus (und das sind nicht gerade wenige) und entdeckte immer wieder neue Räume und Gegenden. Und das alles, wohl gemerkt, im ersten Level dieses Riesenwerks.

In diesem ersten Level stecke ich auch jetzt noch, und so langsam aber sicher verrinnt mir die begrenzte Zeit unter den Fingern. Ich werd' meinen Kampf also zunächst einmal aufgeben und ein paar Zeilen über das Spiel schreiben (ist ja eh mein Job ...).

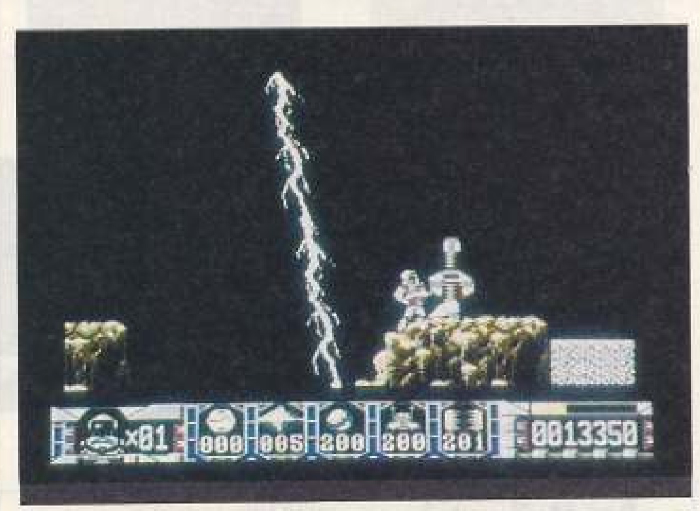
Wie die Eingeweihten unter Euch inzwischen wohl gemerkt haben, lasse ich mich gerade von *Turrican*, dem neuen und lange erwarteten Spiel von *Katakis*-Programmierer Manfred Trenz (Rainbow Arts) an den Bildschirm bzw. Joystick fesseln.

Turrican zeichnet sich vor allem durch seine gigantischen Ausmaße und die exzellente Umsetzung aus. Nicht weniger als 1000 (in Worten: eintausend) Bildschirmseiten muß der Spieler auf seinem Weg durch das Spiel hinter sich bringen (der Programmierer verspricht, daß dies mehrere Wochen, wenn nicht gar Monate dauern wird). Diese sind in 13 verschiedene Levels aufgeteilt, die sich allesamt durch hervorragende Grafiken und guten Sound auszeichnen. Von der Spielerfigur über die Hintergrundgrafiken und Endmonster bis hin zum kleinsten Gegner ist alles liebevoll entworfen, gezeichnet und animiert. Auf seinem Weg begegnet der Spieler 50 verschiedenen Aliens, jeder Level wird zudem von einem riesigen Endmonster bewacht. Diese bewegen sich, anders als noch bei *Katakis*, frei über den Bildschirm und sind größer als alles, was man in Sachen Endmonster auf dem C64 je zu Gesicht bekommen hat.

Obwohl das Spiel zwar mit Superlativen nur so um sich wirft, ist dennoch in einigen Punkten Kritik angebracht: Das Titelbild, wenn man das Intro überhaupt als solches bezeichnen kann, ist – genau wie schon bei *Katakis* – wieder recht mager ausgefallen. Bis auf einen schön gezeichneten Schriftzug und viele, viele Namen gibt's hier nichts weiter zu sehen. Die Hintergrundstory des Spiels ist noch knapper ausgefallen: In einer Zeit, da die Story neben dem Spiel immer mehr an Bedeutung gewinnt, begnügt man sich bei Rainbow Arts damit, dem Spieler mitzuteilen, daß er einen Angst und Schrecken verbreitenden Morgul zu jagen habe, der sich durch Dreiköpfigkeit und Unauffindbarkeit auszeichne. Dann noch der kurze Hinweis, daß der Fortbestand der Menschheit und des Universums (und damit wohl auch der einer großen amerikanischen Fast-Food-Kette) vom Gelingen dieses Unterfangens abhängig sei – das war's.

Alles in allem ist *Turrican* ein sehr gutes Ballerspiel, das sich vor allem durch Voluminosität und hervorragende technische, grafische sowie musikalische Umsetzung auszeichnet. Neben der nicht mehr allzu neuen Spielidee krankt das Spiel vor allem am mageren bis nicht vorhandenen Beiwerk (Story, Gimmicks, etc.). Schade, denn das ansonsten rundum positive Bild des Spiels trägt hierdurch ein paar (wenn auch unbedeutende) Schrammen davon.

Turrican, Rainbow Arts, Preis: 39,95 Mark (K), 49,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



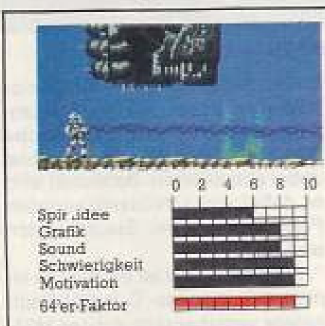
Potzblitz – da geht's heiß her...



Eine Faust für ein Halleluja...



Etwas Fisch gefällig...?



Turrican

Dieses exzellente Ballerspiel gehört sicherlich zu den Anwärtern auf den Titel »Spiel des Jahres«. Es überzeugt mit gigantischem Umfang, schöner Grafik, gutem Sound und technischer Brillanz. Nur schade, daß die Rahmenstory nicht mehr als die bei Ballerspielen üblichen Platitüden enthält.

Neues auf dem Spielemarkt

Zwei neue Spiele, eine heiße Compilation und ein leicht absonderlich aussehender Joystick – das sind die News dieses Monats.



Der *Lynx*: geballte Power im Handtaschen-Format

Lynx – is' dat ansteckend?

Schon der Name – *Lynx* – läßt nichts Gutes ahnen, man denkt sofort an irgend eine tropische Krankheit. Und genau das ist es auch, eine Krankheit. Wer den *Lynx*, eine miniaturisierte Spielekonsole von Atari, einmal in der Hand hatte, der kommt nicht mehr davon los. Stunden um Stunden spielten wir in der Redaktion auf dieser kleinen Wundermaschine, bis unser (sonst eigentlich recht menschlicher) Chefredakteur dem ganzen Treiben schließlich ein jähes Ende bereitete.

Für den *Lynx* gibt es inzwischen mehrere verschiedene Game-Cards (kleine Einsteckkarten, auf denen verschiedene Spiele gespeichert sind), das bereits vom C64 her bekannte *California Games* liegt dem Gerät bei.

Was es zu diesem herrlichen Spielzeug sonst noch so zu sagen gibt, erfahrt Ihr im Rahmen eines Tests in unserer nächsten Ausgabe (falls wir noch mal spielen dürfen...). (mf)

Lynx, Atari, Preis: 399 Mark incl. *California Games*, 79 Mark je Game-Card, Bezugsquelle: Atari Computer GmbH, Postfach 1213, 6096 Raunheim

Der Meilenstein

Nach den *Highlights* gibt es jetzt eine zweite Spiele-Compilation mit heißen Spielen von Rainbow Arts: *Milestones*. Die Spiele auf diesem Pack sind durchweg allererste Sahne, von *Hard'n'Heavy* bis *Spherical* ist alles enthalten, was gut und teuer ist. Im einzelnen erwartet Euch folgendes:

- *Hard'n'Heavy*: Ein Jump'n Run-Spiel der Güteklasse A. Hier gilt es, sich mit zwei außer Kontrolle geratenen Minen-Robotern herumzuschlagen.
- *Grand Monster Slam*: Die armen Beloms müssen wieder unter den Fußtritten der Teilnehmer am *Grand Monster Slam*-Turnier leiden. Nur gut, daß sie eine Gewerkschaft haben, die sich – so gut es geht – um die Wahrung ihrer Rechte kümmert...
- *Circus Attractions*: Zirkus total. Die verrücktesten artistischen Leistungen werden Euch hier abverlangt.
- *Spherical*: Immer noch ist der arme Zauberer Fulgram auf der Suche nach Mirgal, dem Angst und Schrecken verbreitenden Drachen. Helft ihm in diesem ungleichen Kampf – er kann's brauchen...

Erschienen ist *Milestones* beim Softgold-Label. (mf)




Spherical aus der Milestones-Compilation

Milestones, Softgold, Preis: 49,95 Mark (K), 59,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2



***Startrash: Marble Madness* stand Pate**

Marble Hüpfness

Es sieht aus wie *Marble Madness* und es spielt sich (fast) wie *Marble Madness*. Fast könnte es *Marble Madness* sein, wenn, ja wenn die Kugel nicht wild durch die Gegend hüpfen, sondern rollen würde.

Die Rede ist von einem neuen Rainbow Arts-Spiel, genannt *Startrash*. Nach bester *MM*-Manier muß eine Kugel, der sog. Neuroflummi, durch sieben stufenreiche 3D-Levels gehüpft werden, ohne dabei abzustürzen. Behindert wird er dabei von schlüsselklauenden Fischen, Geistern, Staubsaugern und Spinnen.

Ziel des Spiels ist es, die bei einem galaktischen C_2H_5OH-Saufgelage versehentlich auf den Müllplaneten Startrash VII gebeamten Daten, Akten und Formulare eines Raumschiffs des interstellaren Amtes für Verwaltung und Administration wieder einzusammeln. Alles klar? Nein? Auch egal: Ein Test in unserer nächsten Ausgabe wird vielleicht für etwas mehr Klarheit sorgen... (mf)

Startrash, Rainbow Arts, Preis: 29,95 Mark (K), 39,95 Mark (D), Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Joy ohne Stick

Er ist klein, er ist schwarz, er hat ein Kabel und er sieht aus wie ein futuristisches Osterei. Was da zunächst als handtellergroßer Besucher aus einer fremden Galaxie erscheint und zudem auch noch den Namen *Warp I* trägt, entpuppt sich nach einiger Zeit jedoch als äußerst bemerkenswertes Exemplar der irdischen Gattung »Joystick«.

Ausgerüstet mit sechs goldschimmernden Sensortasten soll dieses vollelektronische Gerät den herkömmlichen Joystick ersetzen. Und hierfür hält der Vertreiber zwei schlagende Argumente bereit: Durch den Wegfall mechanischer Teile wie Hebel und Taster ist der *Warp I* zum einen immun gegen Verschleiß (was soll sich da auch abnutzen?), zum anderen reagiert er auch wesentlich schneller auf Aktionen des Spielers.



Der Eier-(Joy-)Stick...

Ein weiteres Leistungsmerkmal des *Warp I* sind die zwei integrierten Feuersensoren, von denen einer ein getriggertes Dauerfeuer auslöst. (mf)

Warp I, Electronic Research Corp., Preis: 49,95 Mark, Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

C64/C128
Amiga

PRINT TECHNIK

IBM-/PC-komp. Comp.
Atari ST

VIDEO DIGITIZER C64/128

Mit Supersoftwarepaket zum Superpreis DM 178,-

Digitalisierung von Bildern: VIDEO-Kamera, VIDEORECORDER/EUROSCART. Läuft mit allen Standard-Programmen der FARN- sowie d. HIRES-Auflösungen (Scanntronicprogramm-kompat.). Funktionen wie DIASHOW-Programm etc.

VIDEO TEXT DECODER C64/128 DM 248,-

VIDEOTEXT wird von fast allen Programmen gleichzeitig im Normalprogramm gesendet. Informationen wie NACHRICHTEN / BÖRSE / WETTER etc. lassen sich abrufen und abspeichern. Hard- und Software einer sensationellen Neuentwicklung zum Superpreis.

KATALOG ANFORDERN, DM 3,- in Briefmarken. Große Auswahl an Produkten für AMIGA-ATARI (Video-Digitizer, Scanner, Videotext, Meteo-Sat etc.)

8000 München 40 • Nikolaistr. 2 • Tel. 089/368197 • Fax 399770
1060 Wien • Stumpergasse 34 • 01-5973423

Für jedes Teil eine andere Quelle? – Bei Schaefer ist viel an einer Stelle

Artikel	DM
Action-Cartridge MK V – Original	119,00
Final-Cartridge III – Original	99,00
Oceanic-Floppy mit DOS-System	259,00
Dataphon S21d-2	248,00
Dataphone S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus m. FCopy III	119,00
DOLPHIN-DOS C 64 (C)/1541 (C/II)	178,00
DOLPHIN-DOS C 128 (D)/1571	198,00
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Mod.	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX	98,00
Handyscanner (Scantronic)	528,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	249,00
VIDEO-DIGITIZER/Print-Technik	218,00
VOICE-Master, jun./Print-Technik	98,00
Rep.Anleitung C 64 (alt)	29,80
Rep.Anleitung C 1541 (alt)	29,80
Basic-Boss – 64er-Extra 11	49,00
MasterText-Plus (M+T)	68,00
256K-Epromkarte	89,00

Artikel	DM
DOS-Kabel f. 1541 od. 1571	27,50
Adapter-Sockel 24/28-Pin	12,50
Umschaltsockel f. 2 Systeme	17,50
Umschaltsockel f. 4 Systeme	24,95
Userport Expander – 3fach	27,50
Winkeladapter-Modulport	18,50
DUO-Epromkarte	19,95
RESET-Taster	12,50
BURST-NIBBLER – Original	59,00
GEOS 2.0/C 64	89,00
GEOS 2.0/C 128	139,00
GEOCHART C64/C128	49,00
Netzt. C 64	64,50

Alle GEOS-Programme und Bücher von Markt & Technik
Software v. Ariola/BOMICO/Rushware

BID 8580	Preis auf Anfr.	CPU 6510	Preis auf Anfr.
CPU 8501	Preis auf Anfr.	CIA 6526 A	Preis auf Anfr.
VIC 6569	Preis auf Anfr.	SID 6581	Preis auf Anfr.
TED 8360	Preis auf Anfr.	906114-01	Preis auf Anfr.
325572-01	Preis auf Anfr.		

Wenn von uns bezogen, bauen wir Speeddos, Dolphin-DOS und Prospeed in Ihre Geräte ein zum Sonderpreis zwischen DM 30,00 bis 50,00 zuzüglich Ersatzteile. – Keine Garantie für auszulötende Bauteile (IC) –

Weiteres Zubehör für Commodore-Computer – Ersatzteile, Hardware, Software, Literatur, auch für C 16/Amiga/ST bei tel. Anfrage. Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + 8,00 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal-2, Telefon 0202/508121
Geschäftszeiten Mo., Di., Do.+Fr. 14-18.30 Uhr, Samstags 10-13 (14) Uhr

---

Über 100 Programme ab 1,-DM!

1a-Software für Ihren C-64 jetzt drastisch reduziert!



Ja! Denn Goodsoft macht erstklassige Software für den C.64 besonders günstig! Programme und Pakete aus allen nur denkbaren Bereichen. **Sogar schon ab 0,50 DM! Laßt Euch heute noch das akt. Info schicken!!**

Gratis:



GRATIS für Sie: Unser neustes Info mit Gutschein und **ÜBERRASCHUNG!**

Ihr Vorteil:
Qualität zu fairen Preisen! Deshalb Coupon auf Postkarte und ab in den Kasten

Aus unserem Angebot:
ZB. **Arcade-Games ab 0,50 DM!** Oder **Abenteuer** und **Action-Adventures** schon für **2,- DM!!** **Textv., Datei.,** und **Tabkalk ab 5,-DM! Mathe-, Engl.-, Chemie-, Spielepacks ab 8,- DM !!usw.**

heute noch abschicken:



SUPER SNAPSHOT V.5 Jetzt mit RESET-TASTE!

Leistungen:

Alle Leistungen sind verfügbar nach Eindrücken des Knopfes. Arbeitet mit allen 64 (C) und 128 (D). Vereinbar mit 1700/64/50 REU. Programmkompaktor komprimiert einzelnes File ab. Speichert 7 x schneller und lädt 15 x schneller auf der 1541, 71 und 81. 25 x schneller mit **TURBO 25, SUPER DOS** Sektor. **GAME MASTER**-Menü mit Spritekiller und unendlichen Lebens- und Joystickswapper. Funktionstastenbelegung, Sprite-Monitor, Charaktersatz-Monitor, Bootsektor-Unterstützung, Ton-Probe-Monitor, 300/1200/2400, Terminal-Programm (40/80 columm). **SUPER-DISK-SNAPSHOT**, unser neuer Super-Nibbler. **SCREEN COPY** lädt oder speichert von/nach Disk in mehrere graphische Formate und lagert 16 Grau-Schalen oder Farbe mit der Star-Rainbow oder Epson JX-80. Vollständig verbessertes Charaktersatzprogramm m/l, Monitor, welches das Memory nicht verdirbt. Unterbricht, untersucht jedes laufende Programm und fängt wieder an. DRIVE mon. **BASIC PLUS** mit 15 neuen basic commands. File management System scratch, unscratch, rename, kreuzweise Anpassungsfähigkeit inklusive unserer 1 oder 2 drive-file-Kopierer mit einzelner Unterstützung für die 1581. Fast Disk copiers, 1 oder 2 drives. Unser **FILE-COPIER, DISK-COPIER** und **NIBBLER** machen vollständigen Gebrauch von der REU's. Seq. file reader.

Distributor für Deutschland:
G.S.K. imp. en exp. von Hardware V.o.f.
Veldlaan 242771 LX Boskoop, Holland
Tel./Fax.: 01880-30381

DM 120,-
unverbindliche Preisempfehlung

Bestellung bei Vorkasse DM 4,20.
Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.
Nachnahme DM 10,- Versandkosten,
unabhängig von der bestellten Stückzahl.

BESTELLSCHEIN Bitte liefern Sie mir per Nachname ______

Name: ______
Straße: ______ PLZ/Ort: ______
Alter: ______ Computersystem: ______
Datum: ______ Unterschrift: ______

Supergirls • *Neu!!!*

Eine heiße Diashow-Serie mit neuester Hardware digitalisiert und für den C-64 konvertiert. So brillante "Dias" haben Sie auf dem C-64 noch nicht gesehen! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis: Fotokopie von Pass oder Führerschein)
Bestellnr.: C 11 C 12 C 13 je DM 24.50

Who's that Girl? • *neu!*

Die Supershow! Eine Puzzle-Serie mit heißen ActionSzenen, die man gesehen haben muß. Flotte Mädels auf 2 Disketten! Bestellen Sie sofort; es lohnt sich!
Bestellnr.: C 08 2 Disketten DM 49.90

StripSlotter 2000 •

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
Kleine Kurzfilme! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: C 07 DM 29.90

Hot Nights •

Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Hot Nights gehört, wie alle angebotenen Sexy-Games in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: C 06 DM 29.90

Pam from California •

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess!
Bestellnr.: C 14 DM 29.90

• Mit Amiga-Hardware für den C-64 hergestellt! Erhebliche Qualitätssteigerung!!!

Strip Roulette (Nr. M14): Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM

Harry der Fensterputzer (Nr. M15) St.Pauli, Reeperbahn, da gibt es was zu sehen! Rubbeln Sie die Fenster frei und staunen Sie! 24,50 DM

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!). Bringt Schwung in jede Party. 24,50 DM

Sexy Hexles (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Topless-Girls der Welt. 24,50 DM

Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie das schönste Model – Sie sind in der Jury! 24,50 DM



Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Tests: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM

Fußball Bundesliga (Nr. M21): Alle Spiele aller Mannschaften seit 1963! Ewige Tabelle und Saisontabellen! Grafische Darstellung aller Tabellenplätze. Laufende Aktualisierung während eines Spieltages (f. Radiohörer). 24,50 DM

Alle Programme nur für C64+Disk!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W.Blanke • 3362 Bad Grund • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ______ Gesamt: ___ , ___ DM
Name: ______ Straße: ______
PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______
☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 6,-DM ☐ Scheck zzgl. 3,-DM (Scheck liegt bei)
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld oder Euroscheck (Rückseite unterschreiben) zzgl. 6,-DM

SUCHSPIEL

Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel. Fünfmal »Turrican« zu gewinnen.



Keine Angst vor Monstern in *Turrican* (fünfmal zu gewinnen)

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht Ihr schon. Seht Euch zunächst die drei Bildausschnitte unten an und merkt sie Euch. Blättert nun das ganze Heft durch, bis Ihr die Bilder wiedergefunden habt. Bilder, die doppelt vorkommen, zählen auch doppelt! Schreibt Euch dann die Seitenzahlen auf, zählt sie zusammen und schreibt die Lösungszahl auf eine Postkarte (Absender nicht vergessen). Einsendeschluß: Schickt die Karte bis zum 13. 8. 1990 an:

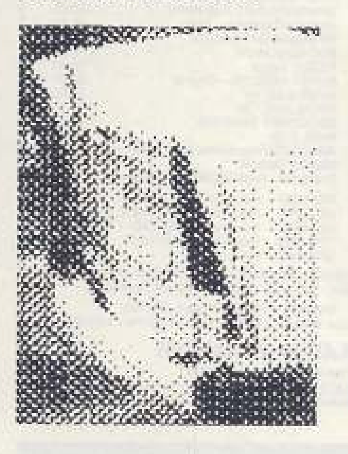
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 7
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Unter allen Gewinnern verlosen wir fünfmal das Spiel »Turrican«.

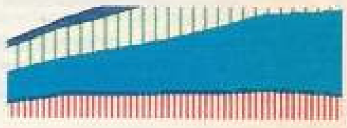
In 13 Leveln geht es gegen 50 verschiedene Aliens (vor allem die schnuckeligen Endmonster haben es in sich). Der Weg führt den Spieler auf nicht weniger als 1000 Screens durch die unterschiedlichsten Welten.

Die Gewinner des Suchspiels aus Ausgabe 5 sind:

Siegfried Schmidt, Kleinsteinach; Kathrin Wenk, CH-St. Gallen; Gabi Remter, DDR-Landwüst; Otto Straßer, Schierling und Karl Heinz Schuster, Dachau. Den Gewinnern gutes Gelingen mit dem Doppelpaket *Textolog* und *Datalog*. (bg)







PROGRAMMIER-WETTBEWERB

Videofreaks aufgepaßt! In der nächsten Ausgabe veröffentlichen wir die Bauanleitung eines Genlock-Interfaces für den C64. Mit diesem Wunderwerk der Technik ist man in der Lage, das Bild eines Fernsehgerätes oder Videorecorders mit dem des C64 zu mischen und auf einem zweiten Videorecorder aufzuzeichnen. Man kann diesen Hardwarezusatz also ganz hervorragend dazu benutzen, selbstgedrehte Videofilme mit Titeltexten und beliebigen grafischen Effekten zu verfeinern. Wir suchen ein Programm, das die Fähigkeiten des Interfaces und des C64 voll ausnutzt. Es sollte folgende Eigenschaften haben: eingebauter Zeichensatz- und Spriteeditor; einen Editor, mit dem sich Rolltitel entwerfen lassen (ähnlich wie man das von Intromakern her kennt); einen zweiten Editor, mit dem man die entworfenen Rolltitel und Sprites in einer vorherbestimmbaren Geschwindigkeit nacheinander auf dem Bildschirm darstellt. Natürlich muß das Programm auch über verschiedene Ein- und Ausblendmöglichkeiten verfügen.

Das Genlock-Interface blendet überall dort, wo auf dem C64-Bildschirm die zweithellste Graustufe (<CTRL 8>) zu sehen ist, das Bild vom Videorecorder ein. Die Bildfläche vom C64 kann inklusive Rahmen voll genutzt werden, mit einer Einschränkung: Im oberen Bildschirmrahmen darf nichts dargestellt werden. Diesen Bereich benötigt das Genlock-Interface zum Synchronisieren. Hier erscheint also nur das Videobild ohne Einblendungen. Der beste Programmierer bekommt von uns als einer der Ersten ein komplettes Genlock-Interface und für die Programmveröffentlichung ein angemessenes Honorar.



Die Herausforderung für Videofreaks: Software gesucht

Neuer Einsendeschluß

Schicken Sie Ihr Programm zusammen mit einer ausführlichen Anleitung an folgende Adresse:
Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Genlock-Interface
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München
Einsendeschluß ist der 31.8.1990


64'er
WETTBEWERB
1x3000,–
1x1000,–
zu gewinnen
MACHEN SIE MIT
Die Superchance
Gesucht: Listing des Monats
Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür »so ganz nebenbei« 3000 Mark kassieren? Dann bewerben Sie sich mit Ihrem Programm für das »Listing des Monats«. Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie nun eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm kreiert haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Listing des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: Das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf den Autor des von uns zum »Listing des Monats« gekürten Programms.
Gesucht: Die Anwendung des Monats
Jeden Monat 1000 Mark für Ihre »Anwendung des Monats« im 64'er-Magazin! Sie verwalten Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programm-Entwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Oder setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Werk an die 64'er-Redaktion zu schicken. Es besteht ja immerhin die Möglichkeit, daß Sie als Antwort einen Scheck über 1000 Mark für die »Anwendung des Monats« erhalten.
Schicken Sie Ihr Programm, versehen mit dem Stichwort »Listing des Monats« oder »Anwendung des Monats« an:
Markt & Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
Stichwort: Listing (Anwendung) des Monats
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar bei München

Der 64'er-Testspiegel



Wenn Sie sich für ein bestimmtes Produkt interessieren, ist es immer besser, gut informiert zu sein. Wir sagen Ihnen, in welcher 64'er-Ausgabe Sie welche Testberichte lesen können.

Betriebssystem-Umschaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
4/7fach-Umschaltung	Message	25.00 88/07
5fach-Umschaltung	Alcomp	34.50 88/07
Adaptersockel	Message	15.90 88/07
Combi-Karte	Rex Datentechnik	46.95 88/07
Kernelumschaltung	Weiss	139.00 88/07

Dateiverwaltung

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Datamat C 128	Data Becker	99.00 87/10
Datamat C 64	Data Becker	99.00 85/07
Datec Diskette	M&T Disk	29.90 /SH
Datec Heft	M&T	14.00 /SH
Ligaverwalter	Romain Hoffmann	39.90 90/06
Datalog	BG Software	39.99 90/05
Mabo-Liga	Mabo-Soft	59.00 90/06
Makro-Dat	Raab & Co	39.99 87/03
Masterbase	M&T	59.00 88/07
Prodatei C 128	M&T	89.00 89/02
SSP 128	J.D. Lehmann	398.00 88/12
Stardatei	Sybex	64.00 87/08
Superbase C 128	Commodore	198.00 87/03
Superbase C 64	Data Becker	99.00 85/07
Vizastar C 128	DTM	398.00 84/11
Vizastar C 64	DTM	298.00 84/11
dBase II	M&T	199.00 87/03

Matrixdrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
BMC BX 100	BMC	1200.00 84/11
Brother HR 5 C	Brother	500.00 84/10
Brother M 1209	Brother	798.00 88/07
Brother M1109	Brother	799.00 86/10
Brother M-1224L	Brother	1139.00 89/08
Brother ML 1824L	Brother	1936.00 90/03
CBM MPS 1200	Commodore	796.00 87/05
CBM MPS 1500	Commodore	895.00 87/12
Centronics P220	Centronics	1821.00 87/03
Citizen 120d	Citizen	988.00 88/02
Citizen 180 E	Citizen	748.00 89/02
Citizen CS 10E	Synelec	1138.00 87/09
Citizen HQP 40	Citizen	1696.00 88/06
C. Itoh C 310CXP	C. Itoh	1998.00 87/08
C. Itoh TPX-80	C. Itoh	1140.00 88/05
Decam D-80X	Decam	900.00 85/05
Dela MP-180	Dela	698.00 87/03
Diconix 150 Plus	Kodak	1100.00 90/03
Epson EX-800	Epson	2098.00 86/08
Epson-FX 105	Epson	1986.00 87/03
Epson-FX 80	Epson	1700.00 84/10
Epson FX-800	Epson	1398.00 87/06
Epson FX-85	Epson	1848.00 85/11
Epson GX-80	Epson	795.00 85/10
Epson JX-80	Epson	2398.00 85/11
Epson LQ 500	Epson	1100.00 88/01
Epson LQ 800	Epson	2498.00 86/03
Epson LQ 850	Epson	1898.00 88/02
Epson LX-800	Epson	798.00 87/07
Fujitsu DMPG9	Fujitsu	1850.00 85/12
Fujitsu DX2100	Fujitsu	1932.00 86/02
KG DP 2010	Kanemazu Gosho	1498.00 87/08
KX-P 1124	Panasonic	1248.00 89/05
M 1818	Brother	1498.00 90/04
MP 1300 AI	Seikosha	1850.00 86/07
MPS 801	Commodore	700.00 84/04
MPS 803	Commodore	550.00 85/11
MPS 1230	Commodore	570.00 89/07
Mannesmann MT81	Mannesmann	399.00 89/04
Mannesmann MT85	Mannesmann	2029.00 86/05
Microline 182	Oki	1099.00 86/04
MT 81	Mannesmann	399.00 89/04
NEC P 2 plus	NEC	1250.00 89/12
NEC P 2200	NEC	1138.00 88/01
NEC P6 (C)	NEC	2409.00 87/11
NEC P6 plus	NEC	1700.00 88/12
Oki ML 291	Oki	1898.00 86/12
Oki ML 380	Okidata	1700.00 88/12
Oki ML 380	Okidata	1298.00 90.02
Okimate 20	Okimata	888.00 88/05
Panasonic KXP 1124	Panasonic	1248.00 89/05
Panasonic KXP 1180	Panasonic	656.00 89/06
Präsident 6313C	Robotron	798.00 86/03
Präsident 6320	Robotron	399.00 89/01
Prodot 9	Citizen	1498.00 90/06
Prodot 9x	Citizen	1898.00 90/06
Prodot 24	Citizen	2149.00 90/05
Ritemann C +	C. Itoh	1140.00 85/09
Ritemann F + III	C. Itoh	948.00 86/02
Ritemann II	C. Itoh	1398.00 86/01
Seikosha GPS 500A	Seikosha	398.00 85/05
Seikosha SL 80VC	Seikosha	999.00 88/10
Seikosha SL 80IP	Seikosha	889.00 89/05
Seikosha SL80AI	Seikosha	1298.00 87/01
Seikosha SP 1200	Seikosha	799.00 87/02
Seikosha SP 180 VC	Seikosha	598.00 86/10
Seikosha SP1000 VC	Seikosha	795.00 85/11
Seikosha SP1600 AI	Seikosha	549.00 89/06
SI-210 AI	Seikosha	1750.00 90/06
SI-230 AI	Seikosha	2149.00 90/06
Star FR-10	Star	1489.00 89/09
Star LC-10	Star	695.00 88/03
Star LC-10 II	Star	698.00 90.03
Star LC-24-10	Star	1198.00 88/08
Star NB 24-10	Star	1995.00 87/07
Star ND-10	Star	1295.00 87/06
Star NL-10	Star	1145.00 86/04
Star NX-15	Star	1595.00 87/03
Star SR 10	Star	2150.00 85/05
Swift 24	Citizen	1089.00 89/10

Tintenstrahldrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Epson IX-800	Epson	2298.00 86/12

Typenraddrucker

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother HR 10 (C)	Brother	599.00 87/01
Petal MA 20	Petal	1500.00 84/11
Uchida DWX 305	Uchida	1349.00 85/06

EPROM-Karten/Module

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
1 MByte EPROM Bank-system	Alcomp	245.00 88/07
1 MByte Goliath-Karte	Rex Datentechnik	169.95 88/07
128 KByte EPROM Bank	Roßmöller	99.00 88/07
16 KByte EPROM Speicher	Alcomp	14.90 88/07
Big-ROM	Maja	99.50 88/08
Brainy	Message	98.00 88/07
Action Cartridge V6.0	Rushware	89.90 90/02
Kernel 8	Roßmöller	49.00 89/09
Nordic Power V1.0	Rushware	89.90 90/02
Systemmanager	Roßmöller	99.00 89/09

Floppy-Speeder

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Dolphin DOS C 128	Dolphin Software	198.00 88/01
Dolphin DOS C 64	Dolphin Software	178.00 88/06
Pro Speed 71	Lamm Comp. Systeme	238.00 88/01
Professional-DOS	VTS Data	198.00 88/01
Professional-DOS C64	VTS Data	178.00 88/06
Prologic DOS Classic	Rex Datentechnik	149.95 88/06
Ross-Drive	Roßmöller	299.00 88/12
Speed-DOS	Dichte	149.00 88/06
Turbo Trans	Roßmöller	299.00 88/06

Geos

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Geocalc C 128	M & T	119.00 88/05
Geocalc C 64	M & T	89.00 88/05
Geochart	M & T	69.00 89/11
Geodex	M & T	69.00 88/01
Geofile C 64	M & T	89.00 88/01
Geoprogrammer	M & T	59.00 89/12
Geos 128 2.0	M & T	139.00 89/09
Geos V2.0	M & T	89.00 89/03
Geoterm	M & T	69.00 89/10
Mega Assembler	M & T	89.00 89/12
MegaPack 1	M & T	59.00 89/03
Mega Pack 2	M & T	59.00 90/01
Writer's Workshop 64	M & T	89.00 88/01

Grafik- und Drucksoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Bitmaster	RKT	395.00 89/08
Create Page	Lavid	19.00 88/09
Designmaker	Hoffmann	49.00 87/12
Diashow Maker	Berthold Trenkel	79.00 89/09
Eddifox	Scanntronic	88.00 89/01
Eddison	Scanntronic	58.00 89/01
Fontmaster C 128	Raab	99.00 88/10
Fontmaster II	Raab	99.00 88/10
Giga-Paint	M & T	59.00 88/10
High-Screen-Cad	M & T	89.00 89/01
MGOS	Digital Marketing	39.00 89/04
Newsroom	Ariolasoft	79.00 86/02
Pagefox	Scanntronik	249.00 88/03
Paint Roial	M & T	49.00 88/10
Printfox	Scanntronik	98.00 87/10
RainbowPrint	Peter Sties	69.00 89/04
Starpainter 128	Sybex	75.00 89/01
Technicus	Herrmann	39.00 89/02
The Video Studio	Vicom System	75.00 90/06
Toyshop	Rushware	99.00 88/01
Videofox	Scanntronik	98.00 90/04

Joysticks

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Competition Pro 5000	Dynamics	29.95 87/09
Competition Pro 5000 transpar.	Dynamics	39.95 87/09
Competition Pro Extra	Dynamics	49.95 88/05
Cruiser	Dynamics	28.95 89/07
Ergostick	H. Müller	59.00 89/02
Joy Board	Batavia	39.95 88/05
Joy Star JS 1	Batavia	14.95 88/02
Joystick	A. Krawietz	79.00 88/02
Konix Speedking	Rushware	29.90 87/09
MF 2002	Kaufhof	59.00 88/02
Multifunction 1001	Kaufhof	29.95 89/07
Navigator	Rushware	49.95 89/07
Quickjoy V	Jöllenbeck	39.95 89/07
Quickshot II	Jöllenbeck	8.95 88/02
Quickshot IX	Jöllenbeck	25.00 87/09

Lernsoftware

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
All V4	Heureka	99.00 88/02
Caught in the Castle	Heureka	28.00 88/02
Chemie-Trainer	Scheiba	39.50 88/04
Einstellungstest	Falken-Verlag	44.90 88/07
Englische Vokabeln	Westermann	43.00 89/09
Führerschein	Falken Verlag	69.00 88/12
Geo	Heureka	64.00 88/02
How to use your Words	Lambert Lensing	65.00 89/09
Input Special E	Heise-Verlag	19.80 88/09
Klett Algebra	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Rechtschreibung	Klett-Verlag	29.00 88/10
Klett Spanisch	Klett-Verlag	88.00 88/10
Klett Kopfrechnen	Klett-Verlag	29.00 88/10
Learning English	Heureka	69.00 89/09
Lernkartei	Schubi	89,50 88/10
Lernspiele	Heureka	48.00 88/02

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Heureka Mathesoftware	Heureka	99.00 90/01
Opti-Ma	Heureka	64.00 88/02
Rechenmax	Heureka	64.00 88/02
Take a Trip to Britain	Falken-Verlag	49,95 89/03
Verbs and Sentences	Heureka	38.00 88/02
Vokabeltrainer Englisch	Falken Verlag	60.00 89/09

Monitore

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Commodore 1084	Commodore	700.00 88/04
Grundig P37-342	Grundig	998.00 87/04
Grundig T55-340/90	Grundig	1300.00 88/03
Loewe M10	Loewe	950.00 88/03
Loewe Profi M 15	Loewe	1100.00 87/04
Nordmende Spectra3604	Nordmende	848.00 87/04
Panasonic TC 1100	Panasonic	1098.00 87/04
Philetta 1210	Philips	850.00 88/03
Philetta 1211	Philips	899.00 88/10
Philips 15CE 1210	Philips	999.00 87/04
Saba M25 SC 44	Saba	1198.00 87/04
Sanyo CD 3220 N	Sanyo	899.00 87/01
Sharp C-315	Sharp	998.00 89/10
Siemens FC 708	Siemens	1200.00 87/04
Sony KV 1440 EC	Sony	898.00 87/04
Sony KV-FX29 TD	Sony	3995.00 89/10
Sony KX-27 XRTD	Sony	2200.00 88/03

Plotter

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Adcomp X 100	Adcomp	2000.00 84/10
CBM 1520	Commodore	500.00 84/04
HPX-84-25	Habersetzer	1698.00 88/05
Hitachi 672-XD	Hitachi	1948.00 88/05
Roland DXY 101	Roland	2000.00 84/10
Sekonik SPL-450	Sekonik	2948.00 88/05

Programmiersprachen/Compiler

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Austro-Comp C 128	Digimat	190.00 86/03
Austro-Comp C 64	Digimat	129.00 86/03
Basic 64/128	Data Becker	99.00 85/04
Basic-Boss	M & T	49.00 89/02
Becker-Basic	Data Becker	69.00 88/05
Comal-80 C 128	Belz	205.00 85/10
Comal-80 C 64	Belz	165.00 85/10
IRQ-Basic	Goodsoft	39.00 89/11
Pascal C 128	M&T	52.00 SH 12
Pascal C 64	M&T	52.00 SH 12

RAM-Erweiterung/Massenspeicher

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
16-KByte-CMOS-RAM-Modul	Rex Datentechnik	59.95 88/07
16-KByte-CMOS-RAM-Modul	Message	79.00 88/07
1700	Commodore	198.00 88/08
1750	Commodore	298.00 88/08
1764	Commodore	298.00 88/08
1-MByte-RAM-Modul	Alcomp	589.00 88/07
256 KByte RAM-Modul	Alcomp	198.00 88/07
Festplatte für C 64	EPB ab	500.00 88/11
REX-RAM-Floppy	Rex Datentechnik	169.85 88/09

Schreibmaschine

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Brother CE 51	Brother	1098.00 85/06
Brother CE 60/61	Brother	1298.00 85/06
Brother TC 600	Brother	1400.00 85/08
Olympia Compact	Olympia	1500.00 85/10

Akustikkoppler/Modem

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
80 Data 2400	Xtrade	ca. 400 90/02
CTK Speedy 1200+	CTK	1137.72 88/04
Dataphon S21d-2	Message	259.00 88/10
Dataphon S21-23d	Message	359.00 88/10
GVC 1200	Resco Electronic	ca 300 90/02
Lightspeed 1200	Compuscience	ca 300 90/02
Lightspeed 2400	Compuscience	ca 550 90/02
Maxan 2400 MNP 5	Carl Schewe	ca 600 90/02
TCP 2225	Digicomm	ca 1500 90/02
Transmodem 1200	Bodo Heiss	ca 300 90/02
Transmodem 2400	Bodo Heiss	ca 500 90/02
Wordport 2400	Nord Computer	ca 800 90/02

DFÜ-Programme

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Diane	Computer-Video-Arts	128.00 88/10
Vipterm XL	Softlaw Corporation	51.30 88/10

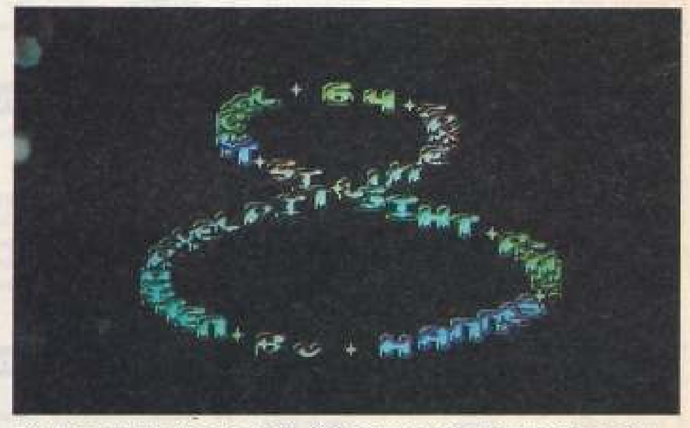
Sonstiges

Produktbezeichnung	Hersteller	Preis/Ausgabe
Astromedizin	Beate-Zille-Software	79.00 89/01
Astropsychologie	Beate-Zille-Software	99.00 89/01
Background Music Editor	Message	39.00 88/10
Conrad Printerbuffer	Conrad	498.00 89/06
C.O.P.-Shocker	Digital Marketing	29.95 90/03
D.A.I.S.Y.	Rosenplänter	19.80 90/02
Das komplette Schachprogramm	Falken Verlag	89.00 90/04
DemoMaker de Luxe	Digital Marketing	15.00 89/07
Disk Tool V6.5	Klaus Raczek	49.00 88/10
Faktustar 64	Willi Fornoff	79.00 90/05
Faktustar 128	Willi Fornoff	129.00 90/05
Fax 64	Karl J. Ebensberger	ab 123 90/03
Handyscanner 64	Scanntronik	498.00 89/10
Laurin	Digital Marketing	14.90 90/03
Layout-Designer	Roßmöller	99.00 89/10
Lotto 64	High Speed Software	24.00 90/05
Lotto 64/(128)	H. Heimann	39.00 90/05
Lotto 6 aus 49	Mkra-Datentechnik	49.00 90/05
Merlin Face C+	Merlin	148.00 89/02
Professional-Ass	Digital Marketing	29.90 89/09
Ultra-Disk-Monitor	Message	29.00 88/10
Superscanner III	Scanntronic	398.00 89/05
Task 64	Rosenplänter	22.80 90/02
Texolog	BG Software	39.00 90/05
XT-Tastatur-Adapter	Elve EDV	157.00 89/09

300 Mark

für die Sprite-Animation des Monats

Uff, uff, nicht weniger als 64 Sprites stellt unsere Animation des Monats dar!



Es war gar nicht so leicht, die 64 wild über den Bildschirm huschenden Sprites zu fotografieren...

Acht Sprites sind normal, die kann (fast) jeder programmieren, der ein bißchen was von Basic versteht. 16 Sprites sorgen für Verblüffung, da muß man sich zur Realisierung schon auf die Maschinensprache stürzen. 32 Sprites entlocken selbst dem ausgebufften Profi ein verblüfftes »Ach ...!«, aber was soll man dazu sagen, wenn ganze 64 (verschiedene!) Sprites gleichzeitig dargestellt und auch noch frei über den ganzen Bildschirm des C64 bewegt werden? Nachdem wir dreimal ausgiebig gestutzt hatten, stand die Entscheidung fest: Der *64-Sprite-Multiplexer* von Hannes Sommer ist unsere Sprite-Animation des Monats Juli.

In seinen 64 Multicolor-Sprites, die sich wie eine Lissajous-Figur über den Bildschirm winden, stellt der *Multiplexer* einen kürzeren Text dar. Das Programm befindet sich auf unserer Programmservice-Diskette. Auch über Btx kann es abgerufen werden. (mf)

»Das kann ich doch noch viel besser!« Wenn Ihr so denkt, dann laßt selbst einmal die Sprites tanzen. An unserem Wettbewerb kann jeder Beitrag teilnehmen, der folgende Bedingungen erfüllt:
- Zeichnet Sprites in Hires oder Multicolor.
- Animiert Eure Sprites
- Benutzt Overlay-Sprites.
- Bringt so viele Sprites auf den Bildschirm, wie machbar.
- Raster-IRQs zum Duplizieren der Sprites oder zum Verlegen der Sprites in den Bildschirmrahmen sind erlaubt.

Inferno für alle...

- Ihr könnt jeden beliebigen Sprite-Editor benutzen.
- Es dürfen auf dem Bildschirm nur Sprites zu sehen sein.
- Hires- und Zeichensatzgrafiken sind nicht erlaubt.
- Effekte wie farbige Raster-IRQs sind ebenfalls verboten.
- Auch der Sound sollte nicht mitmischen.
- Eure Einsendung muß ein lauffähiges Programm sein, d.h. File laden, mit RUN starten und schon ist das zu sehen, was Ihr entwickelt habt.

Als Preise winken:
- **300 Mark** für die schönste und aufwendigste Sprite-Animation des Monats
- **100 Mark** für das schönste Einzelsprite des Monats

Schickt Euer Material (Diskette mit Eurem Wettbewerbsbeitrag und kurze Anleitung, falls nötig) an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Sprite-Inferno
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Mit Lineal und Zeichenstift:
»Paint Mania«: Gute Malprogramme müssen nicht viel kosten. Paint Mania ist ein Hires-Zeichenprogramm, das es in sich hat: Auf einer Fläche von nicht weniger als 640 mal 400 Bildpunkten kann man nach Herzenslust malen, sprühen, radieren, kopieren etc. Unterstützt wird man dabei von 24 Funktionen, 16 Pinselformen, 16 Füllmustern, einer »Undo«-Funktion und einer sehr nützlichen Anzeige, die die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors angibt. »Paint Mania« finden Sie mit einer umfangreichen Beschreibung in dieser Ausgabe auf Seite 35 ff.

Reich werden mit Depot:
Bei der Spekulation mit Aktien heißt es, Übersicht zu behalten – sonst hat man schnell sein sauer verdientes Geld verspielt. Mit dem Programm »Depot« wird diese Pflicht zur Freude. Dieses Aktienprogramm finden Sie auf Seite 42 ff.

»Power Monitor«:
Wenn Ihr Maschinensprachenmonitor nicht genug Funktionen bietet oder Probleme beim Zugriff auf die Diskettenstation bestehen, ist dieser Monitor genau das Richtige für Sie. Die Anleitung steht auf Seite 52 ff.

Neuer MSE:
Wenn Sie nur gelegentlich die Programmservice-Disketten kaufen und ab und zu mal Listings aus der 64'er abtippen, ist unser neuer MSE bestens dafür geeignet: Durch eine neue Codierung werden die Listings erheblich kürzer. Beschreibung auf Seite 47 ff.

Neue 20-Zeiler:
Bei unserem 20-Zeiler-Wettbewerb haben wir dieses Mal 3 Sieger gekürt: Platz 1 belegt ein Funktionenplotter, Platz 2 ein kleines Denkspiel und Platz 3 ein Programm für einen Strichcursor. Die Beschreibung finden Sie auf Seite 39 ff. in dieser Ausgabe.

Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10007

DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*

* unverbindliche Preisempfehlung

10 Leerdisketten 5¼"
zum Sonderpreis von DM 19,90
Bestell-Nr. 39000, 2seitig, doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren, 48 tpi mit Verstärkungsring und Schreibschutzkerbe inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

PROGRAMMSERVICE

Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an: Telefon (089) 4613-640.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:

Markt&Technik Verlag AG, Buch- und Software-Verlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 4613-0.

Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.

Österreich: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Microcomputique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 74193; MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar. Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Bitte Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Tennis dreidimensional: »WP Tennis II«: Viele Tennis-Simulationen sind nur zweidimensional oder nur für teures Geld zu kaufen. Es geht aber auch dreidimensional und preiswert. **Ein ausgefeiltes Basic für den C 64:** »Basic 3.5«: Alle C 64-Besitzer, die bisher neidisch auf das Basic des C 16 oder PLUS/4 waren, können jetzt aufatmen. Mit »Basic 3.5« stellen wir Ihnen eine Erweiterung vor, die das Basic Ihres C 64 voll kompatibel zum C 16, PLUS/4 und größtenteils auch zum C 128 macht. **Fakultätsberechnung ganz einfach:** »Fakultät!«: Wo andere aufhören, fängt der C 64 erst an. Mit »Fakultät!« lassen sich Fakultäten bis 10060! berechnen. **Schummeln ohne Probleme?** Spickzettel: Dieses C 128-Programm werden Sie wahrscheinlich nicht benötigen – Sie sind ja fleißige Schüler, die auch alles auswendig lernen und die kompliziertesten Formeln mühelos behalten. Vielleicht kann aber Ihr Freund oder Ihre Freundin dieses Programm gut gebrauchen... Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Wie immer befindet sich auf der Programmservicediskette wieder die bewährte Benutzeroberfläche, mit der das Laden der Programme so einfach wie nie zuvor wird.

Bestell-Nr. 10006 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen: Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden — für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können, sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zu Geos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C 64/C128

Bestell-Nr. 10005 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Der Zeichenkünstler

Listing des Monats: »Mono Magic«: Zeichnen de Luxe auf dem 64er mit Mono Magic. Ob genaue Berechnungen von Verzerrungen, verschiedenste Arten von Stauchen und Strecken von Bildschirmausschnitten, mit diesem Programm haben Sie ein starkes Werkzeug in der Hand. Das reichhaltige Menü bietet unter anderem Zeichnen von Kreisen und Ellipsen, Zoomen von Bildschirmteilen, freihändiges Malen wie mit einem Pinsel und noch vieles mehr. Werden Sie zum Zeichenkünstler! Modul Generator C64: Möchten Sie auf einfache Art und trotzdem komfortabel Module generieren. Der Modul Generator C64 nimmt Ihnen viel Arbeit ab beim Erstellen von Modul-Paketen, die zusammen mit einem Menü auf Eproms gebrannt werden können. Zeichen-Konverter: Sie erinnern sich sicher noch an BDOS, das Programm des Monats aus der Ausgabe 6/89. Mit dem Zusatzprogramm Zeichen-Konverter ist es jetzt möglich, auch andere Dateiarten als PRG-Files damit zu bearbeiten und mit BDOS für den PC lesbar zu machen. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10911 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Die Soundmaschine

Listing des Monats: »Power Digi Editor«: Sie möchten Ihre selbstgeschriebenen Musikstücke mit digitalisierten Klängen untermalen? Mit unserem »Power Digi Editor« lassen sich beliebige Tonsequenzen in einzelne Abschnitte aufteilen und zu Musikstücken verarbeiten. Das klingt unwahrscheinlich? **Anwendung des Monats:** »Janus«: Mit »BDOS« aus der 64'er-Ausgabe 6/89 konnten Sie MS-DOS- und Commodore-Disketten bearbeiten. »Janus« setzt noch einen drauf: Jetzt lassen sich auch TOS und CP/M-Disketten bearbeiten. Der Nachteil: Ohne einen C 128 und eine 1571 läuft nichts. **Zahlen im Klartext:** »Number«: Die Zahlenkolonnen sind uns auch viel zu trocken. »Number« gibt jede beliebige Zahl im Klartext auf dem Bildschirm aus. **20-Zeilen-Wettbewerb:** In fünf Minuten abgetippt, sagen Sie? Bei dieser Ausgabe werden Sie garantiert etwas länger brauchen. Daher finden Sie die 20-Zeiler wie immer auch auf dieser Programmservice-Diskette. Dann können Sie die Programme sofort starten. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 2/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe haben wir extra für Sie eine Benutzeroberfläche programmieren lassen. Das Laden der Programme wird damit so einfach wie nie zuvor. Ab sofort auf jeder Programmservice-Diskette. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10002 — **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften **Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er-Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.**

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156



Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Dirk Amann (da), Mathias Fichtner (mf)
Leserbetreuung: Monika Welsel-Friebe (mw)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Danesthal, Helga Weber, Micha Stolka, Andrea Kaltenbanzer
(Tel. 089/46 13-202, Fax: 46 13-5001)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porsche
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Necla Dirdar, Renate Langner-Dogbe
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt, Roland Müller (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenleitung: Philipp Schade (399) – verantwortlich für Anzeigen
Kundenberatung Anzeigen: Burak Bahador (782)
Telefax Produktanzeigen: 46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg, Chris Mark

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1990.
½ Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½-Seite sw: DM 8300,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Auslandsrepräsentation
Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-415656, Telex: 862329 mutch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-852 329, 3863603
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Raninger, Große Neugasse 28, A-1010 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532
Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/341 9602
Taiwan: Aim International Inc., 4F-1, No. 200, Sec. 3, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7548631 (7548633), Fax: 00886/2/7548710
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box 6113, Seoul, Korea, Tel. 0082/2/7564819 (7742759), Fax: 0082/2/7575789
USA: M & T Publishing Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-366-3923

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (07 11) 64 83-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 36,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 56,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er Abonnement-Service, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-776

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Redaktionsdirektor: Richard Kerler

Verlagsleitung Zeitschriften: Wolfram Höfler

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern eV (IVW), Bad Godesberg.



Inserentenverzeichnis

Einem Teil dieser Ausgabe liegt ein Prospekt der LBS Hannover bei.

VORSCHAU 64'er 8/90



Fraktale auf dem C64

Unser Grundlagenartikel entführt Euch in die Wunderwelten fraktaler Grafiken. Ihr werdet verblüfft sein, was für wirkungsvolle Effekte Ihr mit trockenen Zahlen und Formeln auf den Bildschirm zaubern könnt.





Neuheit: 19200 bps mit dem C64

Mit dem Modul Daisy-Chain 64 sind in der DFÜ Geschwindigkeiten bis zu 19200 bps möglich. Wir haben es mit einem Courier HST Modem getestet.

Neue Programme

Mit der Befehlserweiterung *Work System* wird das Programmieren leicht. Das Programm des Monats, *Disk tool V6.5*, ist ein universelles Diskettenwerkzeug.

Bunt ist besser

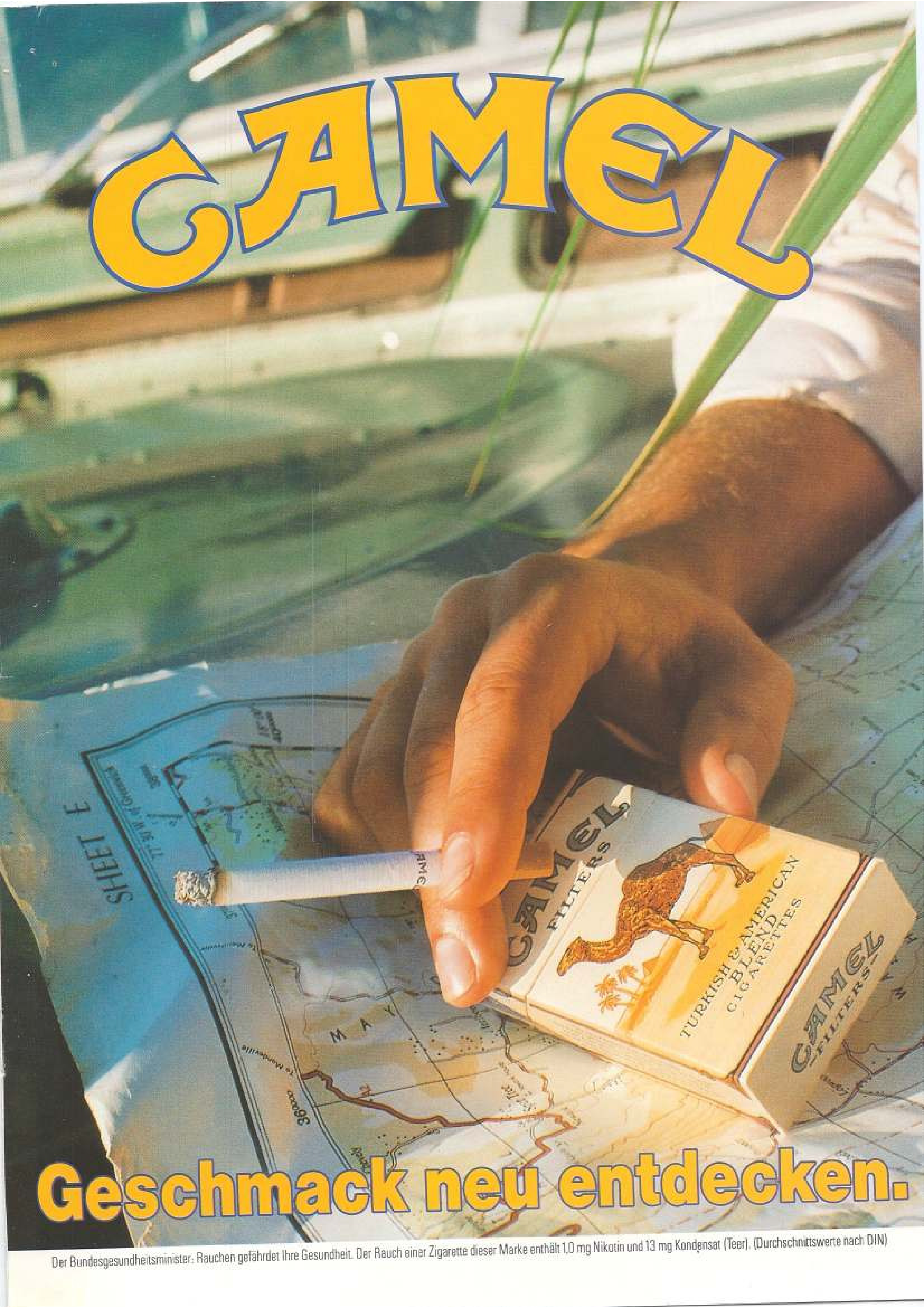
Warum beim öden Grau oder Braun der Computer und Peripheriegeräte bleiben? In »Extratouren« zeigen wir Euch, wie es auch bunter geht.



WELTSENSATION

Neu: Genlock-Interface für den C64 zum Nachbauen! Beleben Sie Ihre eigenen Videofilme oder langweilige Fernsehsendungen mit eigenen Einblendungen.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 20.07.1990


CAMEL
SHEET E
CAMEL FILTERS
TURKISH & AMERICAN BLEND CIGARETTES
CAMEL FILTERS
Geschmack neu entdecken.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält 1,0 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN)